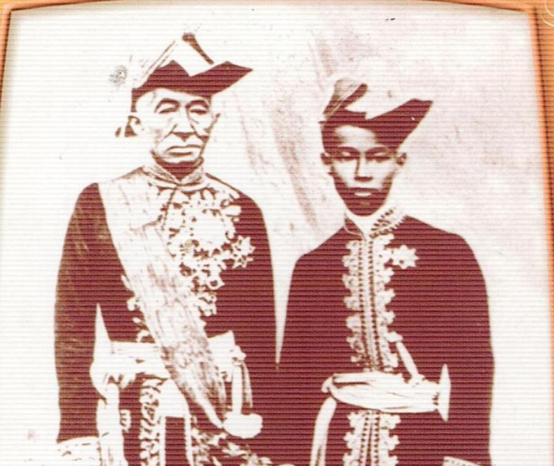
พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย



๑๘ สิงหาคม ๒๕๔๙

คน ๔ ประเภทที่ไม่ทรงติเตียน คือ

๑. คนที่มีอุปนิสัยเป็นตัวของตัวเอง

๒. คนที่ประพฤติตัวตามวาสนาของตน

๓. คนที่มีวาสนาน้อยรู้จักฝากตัวให้เหมาะสม

๔. คนที่ประพฤติตามสารทุกข์ของตน

และคน ๓ ประเภทที่ไม่โปรดให้เข้ามารับราชการ คือ

๑. คนที่ไม่ดำเนินชีวิตในทางที่ควร

๒. ประพฤติตัวให้เด่นแปลกจากผู้อื่น

๓. ก่อเหตุให้ผู้อื่นเดือดร้อน

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จเจ้าฟ้าจุฬาลงกรณ์ ฉายเมื่อ พ.ศ. ๒๔๑๑

จัดทำโดย สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ถนนพระราม ๖ เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๓๕๔-๔๔๖๖ โทรสาร ๐-๒๓๕๔-๓๗๖๓

ข้อมูล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สมาคมดาราศาสตร์ไทย

ISBN 974-229-923-4

คำนำ

ประเทศไทยเริ่มก้าวสู่ยุคใหม่นับแต่รัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๔ แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ เป็นต้นมา โดยพระองค์ได้ทรงเป็นผู้นำความเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ อย่างมากมาย และได้รับการสานต่อ จนปรากฏผลเป็นคุณประโยชน์แก่ชาติบ้านเมืองในเวลาต่อมาอย่างประมาณค่ามิได้

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว มีพระปรีชาญาณแตกฉานในวิทยาการที่หลากหลาย ตั้งแต่ด้านการศาสนา ประวัติศาสตร์และโบราณคดี ภาษาและวรรณกรรม สถาปัตยกรรม จิตรกรรม การเมืองการปกครอง แม้กระทั่งด้านโหราศาสตร์ ดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์

พระอัจฉริยภาพด้านวิทยาศาสตร์นั้นเป็นที่ประจักษ์ทั้งต่อข้าราชสำนักและนักวิชาการชาติตะวันตก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พระปรีชาสามารถในวิชาดาราศาสตร์ ทรงคำนวณเวลา และสถานที่การเกิดสุริยคราสเต็มดวง ในวันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๑๑ อย่างถูกต้องแม่นยำ นอกจากนั้นพระองค์ยังทรงสถาปนาเวลามาตรฐานของประเทศขึ้น ซึ่งปรากฏหลักฐาน "เวลามาตรฐานกรุงเทพปานกลาง" โดยมีตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ณ เส้นแวง ๑๐๐ องศา ๒๙ ลิปดา ๕๐ พิลิปดาตะวันออก และเส้นรุ้ง ๑๘ องศา ๔๔ ลิปดา ๑๙ พิลิปดาเหนือ (ต่อมาประเทศไทยจึงปรับเทียบใช้เวลามาตรฐานกรีนิชในภายหลัง)

จากพระราชกรณียกิจที่เกี่ยวข้องเรื่องราวด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ปรากฏชัด ต่อมารัฐบาลจึงได้ขอพระราชทานพระบรมราชานุญาต ถวายพระนามยกย่องพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็น พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย และกำหนดให้วันที่ ๑๘ สิงหาคม เป็นวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๕ เป็นต้นมา

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอน้อมอัญเชิญพระราชประวัติ และพระราชกรณียกิจของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว มาจัดพิมพ์เผยแพร่ เนื่องในวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยแสดงให้เห็นพระปรีชาญาณอันสุขุมคัมภีรภาพและพระอัจฉริยภาพทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ ด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี การปกครองและพระราชกรณียกิจด้านต่างๆ ของพระองค์ท่าน ที่ก่อคุณประโยชน์แก่พสกนิกรชาวไทยอย่างเอนกอนันต์

สารบัญ

พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย ๕

พระราชประวัติ ๖

พระราชกรณียกิจ และพระบรมราโชบายที่มีทรรศนะไกล ๘

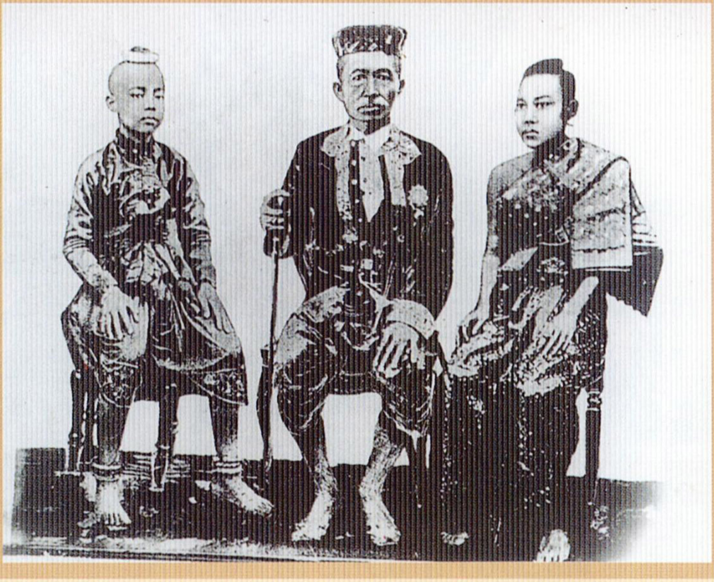
- ด้านวิทยาศาสตร์ และดาราศาสตร์ 8
- ด้านการวิจัย 9
- ด้านการแพทย์ และสาธารณสุข 19
- ด้านการต่างประเทศ 21
- ด้านการศาสนา 25
- ด้านการคมนาคมและการสื่อสาร 26
- ด้านการเมืองการปกครอง การทหารและตำรวจ 29
- ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี 34
- ด้านพิพิธภัณฑ์ 36
- ด้านภาษาและวรรณกรรม 37
- ด้านสถาปัตยกรรม ประติมากรรม และจิตรกรรม 38

พระบรมราชสัญลักษณ์

พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย

เป็นที่ยอมรับกันว่า พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดาราศาสตร์ ทรงมีความเชี่ยวชาญทางด้านดาราศาสตร์เทียบเท่ากับนักดาราศาสตร์สากล พระองค์ทรงวางรากฐานที่จะนำวิทยาการใหม่ของตะวันตก ตลอดจนความรู้ทางวิทยาศาสตร์แผนใหม่ และเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการบริหารประเทศอย่างระมัดระวัง และดัดแปลงให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์ของประเทศ สิ่งใดแปลกใหม่ แม้ไม่ทรงได้เคยรู้มาก่อน ก็ทรงตั้งพระทัยติดตามศึกษาหาความรู้ด้วยน้ำพระทัยของนักวิทยาศาสตร์

เมื่อนักวิทยาศาสตร์ไทยได้มีการประชุมกัน เพื่อพิจารณาหาวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ได้ตกลงมีมติเลือกวันที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงคำนวณคาดหมายไว้ว่าจะเกิดสุริยุปราคาที่ตำบลหว้ากอ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในวันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๑๑ เป็นวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ และเสนอขอความเห็นชอบจากรัฐบาลสมัยพลเอกเปรม ติณสูลานนท์ เป็นนายกรัฐมนตรี คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ ๑๔ เมษายน ๒๕๒๕ อนุมัติให้วันที่ ๑๘ สิงหาคม เป็นวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๕ เป็นต้นมา และได้ประกาศยกย่องว่าพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็น **พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย** นับว่าเหมาะสมด้วยประการทั้งปวง



พระราชประวัติ

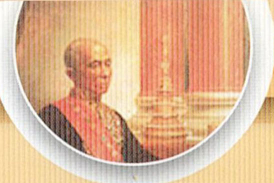
พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระราชสมภพเมื่อวันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๓๔๗ ตรงกับวันพฤหัสบดี ขึ้น ๑๔ ค่ำ เดือน ๑๑ ปีชวด ฉศกจุลศักราช ๑๑๖๖ ทรงเป็นพระราชโอรสองค์ที่ ๒ ในพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย และสมเด็จพระศรีสุริเยนทราบรมราชินี ณ พระราชวังเดิม พระเจ้ากรุงธนบุรี เมื่อพระชนมายุย่างเข้า ๙ พรรษา (พ.ศ. ๒๓๕๖) สมเด็จพระบรมชนกนาถ ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ จัดให้มีพระราชพิธีลงสรงเป็นครั้งแรกในกรุงรัตนโกสินทร์ ได้ดำรงพระราชเกียรติยศรับพระราชทานพระนามจารึกในพระสุพรรณบัฏว่า "สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้ามงกุฎสมมติเทววงศ์พงศ์อิศวร กษัตริย์วรขัตติยราชกุมาร" ปรากฏตามอเนกนิกรชนสมมติ เรียกพระนามว่า "ทูลกระหม่อมฟ้าพระองค์ใหญ่"

ในปี พ.ศ. ๒๓๙๔ (พระชนมายุได้ ๔๗ พรรษา) พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวสวรรคต พระบรมวงศานุวงศ์ เสนาบดี และข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ ได้เข้ากราบถวายบังคมทูลอัญเชิญเสด็จขึ้นเถลิงถวัลย์ราชสมบัติ สืบพระราชสันติวงศ์ รัชกาลที่ ๔ โดยมีพระราชปรมาภิไธยโดยย่อว่า **"พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรามหามงกุฎ พระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว"**

นับตั้งแต่เสด็จขึ้นครองราชย์ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเริ่มสร้างความสัมพันธ์อันใกล้ชิดระหว่างพระมหากษัตริย์กับอาณาประชาราษฎร ให้เข้ากับกาลสมัยในรูปใหม่อย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่พระองค์ทรงอยู่ในสมณเพศนานถึง ๒๗ พรรษา ได้เสด็จธุดงค์ไปยังหัวเมืองต่างๆ เป็นโอกาสให้ทรงได้รับรู้สภาพความเป็นอยู่โดยแท้จริงของราษฎรส่วนใหญ่ด้วยพระองค์เอง นับเป็นประสบการณ์ที่มีค่ายิ่ง และเป็นการเตรียมพระองค์เพื่อปกครองบ้านเมืองในอนาคตเป็นอย่างดี ประกอบกับลัทธิจักรวรรดินิยมที่แผ่ขยายมายังประเทศใกล้เคียงในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และในทวีปเอเชีย ทำให้พระองค์ทรงตระหนักว่า ถึงเวลาแล้วที่ประเทศสยามจะต้องยอมรับอิทธิพลวัฒนธรรมตะวันตก และเร่งปรับปรุงประเทศให้ทันสมัย โดยทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจในหลายๆ ด้านไปพร้อมๆ กันด้วยพระบรมราโชบายที่มีทรรศนะไกล และด้วยความสุขุมคัมภีรภาพ คือ ด้านการต่างประเทศ ด้านการเสริมสร้างความมั่นคง และการป้องกันพระราชอาณาจักร ด้านการปฏิรูปการปกครอง ด้านการทำนุบำรุงอาชีพของราษฎร และการปฏิรูปทางเศรษฐกิจ และการคลัง ด้านบำบัดทุกข์บำรุงสุขของราษฎร ด้านบำรุงศึกษาศาสตร์ ด้านพระราชพิธี ประเพณี ธรรมเนียม ด้านพระศาสนา และด้านการก่อสร้าง

นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวยังทรงปราดเปรื่องหลายภาษา ทั้งภาษาละติน มคธ บาลี สันสกฤต อังกฤษ และฝรั่งเศส ทรงใช้ภาษาอังกฤษศึกษาความรู้แขนงอื่นๆ อาทิ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ กฎหมาย การศาสนา จึงทรงเป็นกษัตริย์นักศึกษาตลอดพระชนมชีพของพระองค์

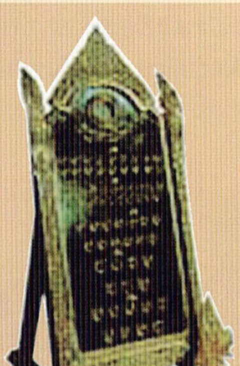
พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเริ่มประชวรด้วยไข้มาเลเรีย หลังจากเสด็จพระราชดำเนินกลับจากทอดพระเนตรสุริยุปราคาที่หว้ากอ แพทย์หลวงพยายามถวายการรักษาแต่พระอาการทรุดลง พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเป็นกษัตริย์รัชกาลที่ ๔ แห่งพระบรมราชจักรีวงศ์ เสด็จเถลิงถวัลย์ราชสมบัติเมื่อวันที่ ๔ เมษายน พ.ศ. ๒๓๙๔ ตรงกับเดือน ๕ ขึ้น ๓ ค่ำ ปีกุน จุลศักราช ๑๒๑๓ พระชนมายุขณะเมื่อขึ้นครองราชย์ ๔๗ พรรษา และเสด็จสวรรคต เมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๔๑๑ ตรงกับเดือน ๑๑ ขึ้น ๑๕ ค่ำ ปีมะโรง จุลศักราช ๑๒๓๐ ขณะพระชนมายุ ๖๔ พรรษา สิริรวมเวลาเสวยราชย์ ๑๗ ปี ๕ เดือน ๒๙ วัน



พระราชกรณียกิจ
และพระบรมราโชบายที่มีทรรศนะไกล

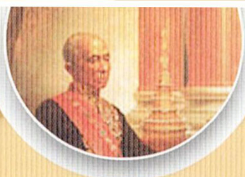
ด้านวิทยาศาสตร์ และดาราศาสตร์

พระปรีชาสามารถของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ในด้านวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ เป็นที่ยอมรับและทรงได้รับการยกย่องจากวงการวิทยาศาสตร์ของชาติมหาอำนาจในยุคสมัยนั้น รวมทั้งนักวิทยาศาสตร์ของไทยร่วมกันยกย่องและเทิดพระเกียรติพระองค์ท่านเป็น **"พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย"** ผลงานทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นการวางพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยที่สำคัญของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้แก่ งานทางด้านการวิจัย และการสถาปนาเวลามาตรฐาน



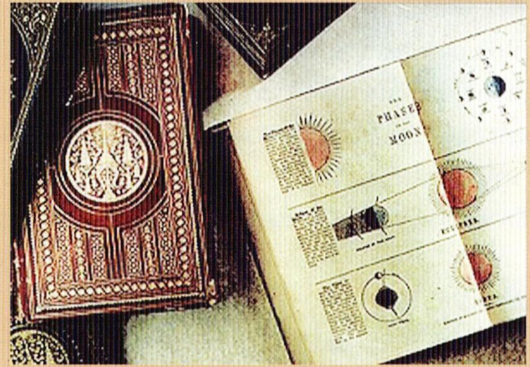
กระดานปักขคณนา ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงคิดค้นวิธีคำนวณปักเพื่อประโยชน์ในการกำหนดธรรมสวนะให้พระภิกษุสงฆ์ให้ถูกต้อง ตามคติของดวงจันทร์ ปัจจุบันยังใช้กันอยู่ในคณะสงฆ์ฝ่ายธรรมยุตินิกาย

โต๊ะทรงคำนวณในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เป็นโต๊ะไม้สัก ด้านบนของโต๊ะมีบานเปิดพื้นบนบานเปิดเป็นกระดานชนวน ปัจจุบันตั้งแสดงอยู่ ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร



ด้านการวิจัย

❖ ดาราศาสตร์



*หนังสือดาราศาสตร์ในพระบาทสมเด็จ
พระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
ที่ทรงใช้ศึกษาวิชาดาราศาสตร์ด้วยพระองค์เอง*

ในยุคร่วมสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวนั้น นักดาราศาสตร์กำลังสนใจ "ปัญหาของสามวัตถุ" (Three Body Problem) และ "ปัญหาของนานาวัตถุ" (N–Body Problem) นักคิดในสมัยนั้นหรือก่อนหน้านั้นและหลังจากนั้น จะพยายามค้นหาวิธีคำนวณตำแหน่งดวงจันทร์ ซึ่งโคจรรอบโลกภายใต้แรงรบกวนจากดวงอาทิตย์ และทั้งโลกและดวงจันทร์ขณะเมื่อโคจรรอบดวงอาทิตย์นั้น ก็ยังได้รับแรงรบกวนจากดาวเคราะห์ดวงอื่นด้วย ดังนั้นจึงถือได้ว่ายุคของพระองค์นั้น โลกของวิทยาศาสตร์ คือ การแก้ปัญหาทั้งสองนี้เป็นงานวิจัยหลักในสาขาดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ ปรากฏว่าพระองค์ได้ทรงเข้าร่วมในงานวิจัยนี้ด้วย โดยได้ทรงคำนวณการเกิดสุริยุปราคา ซึ่งการคำนวณเช่นนี้จะต้องแบ่งขั้นตอนออกเป็น ๓ ขั้น คือ

๑. การคำนวณหาตำแหน่งของดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์ โดยใช้ทฤษฎีการเคลื่อนที่ของดวงจันทร์ (Theory of Lunar Motion) ซึ่งในสมัยนั้นยังดำเนินการศึกษาวิจัยกันอยู่ในต่างประเทศ ในช่วงเวลานี้ สันนิษฐานว่าพระองค์ได้ทรงเริ่มทำการศึกษาวิจัยแล้ว กล่าวคือ พระองค์ได้ทรงเริ่มต้นศึกษา Lunar Theory ประมาณ พ.ศ. ๒๔๐๖ ปรากฏว่า พระองค์ทรงสามารถคำนวณตำแหน่งเทหวัตถุหลักของการเกิดสุริยุปราคานี้ได้อย่างถูกต้อง

๒. หลังจากทำการคำนวณตำแหน่งดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ได้แล้ว จะต้องทำการคำนวณเพื่อตรวจสอบว่า จะมีโอกาสเกิดอุปราคาได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ก็ผ่านไป ถ้าสามารถเกิดได้จึงจะคิดคำนวณขั้นต่อไป

๓. ทำการคำนวณว่าการเกิดอุปราคาครั้งนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีนี้ การเกิดสุริยุปราคาจะมีลักษณะอย่างไร ชนิดมืดหมดดวงหรือชนิดวงแหวนหรือชนิดมืดบางส่วน จะเห็นได้ที่ไหน และเวลาเท่าไรถึงเท่าไรตามระบบเวลามาตรฐาน ซึ่งจะต้องนำมาใช้ในการคำนวณด้วยตลอดตั้งแต่ต้น

พระองค์ทรงคำนวณได้อย่างถูกต้อง ทั้งในลักษณะของการเกิด เวลาที่เกิด และตำบลที่จะสังเกต ซึ่งเมื่อได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบจากหลักฐานการคำนวณของหอดูดาวกรีนิชแล้ว ปรากฏว่าระบบคำนวณของพระองค์ถูกต้อง แต่ตัวเลขของพระองค์ไม่มีในระบบของกรีนิช แสดงว่าพระองค์ได้ทรงคำนวณขึ้นมาด้วยพระองค์เอง มิได้นำเอาผลการคำนวณของฝรั่งมาดัดแปลงประยุกต์สำหรับประเทศไทยแต่อย่างใด สรุปสาระสำคัญได้ว่า

❆ พระองค์ทรงคำนวณด้วยวิธีทางดาราศาสตร์และคณิตศาสตร์ชั้นสูง จะใช้การคำนวณด้วยวิธีของโหราศาสตร์มิได้

❆ ต้องคำนวณด้วยพระองค์เองทั้งสามขั้นตอน

❆ หลักฐานทางฝ่ายกรีนิชนั้นแสดงให้เห็นว่า ไม่เปิดโอกาสให้สามารถนำเอาตัวเลขในนั้นมาทำการคำนวณเพิ่มเติมต่อ เพื่อหาว่าการเกิดคราสครั้งนั้นจะเห็นในเมืองไทยในลักษณะใด เวลาเท่าใด

❆ พระองค์ทรงคำนวณการเกิดสุริยุปราคาครั้งนั้นล่วงหน้าถึงสองปี ในสมัยนั้นเป็นไปไม่ได้ที่หลักฐานการคำนวณของกรีนิชจะทำสำเร็จ และส่งมาถึงพระองค์ก่อนเวลาได้นานถึงเพียงนั้น

❆ การคำนวณของทางฝ่ายกรีนิช แสดงแต่เฉพาะแนวศูนย์กลางของการเดินทางของเงามืดผ่านบริเวณภาคใต้ของประเทศไทยเป็นเส้น Locus เพียง ๑ เส้นเท่านั้น แต่ผลการคำนวณของพระองค์ท่าน ได้พยากรณ์ว่าการเกิดคราสครั้งนั้นจะเห็นมืดหมดทั้งดวง ตั้งแต่ชุมพรขึ้นมาถึงปราณบุรี แต่ที่กรุงเทพมหานครจะเห็นดวงอาทิตย์ถูกดวงจันทร์บังไม่หมดดวง โดยจะเห็นดวงอาทิตย์ขณะเกิดคราสเต็มที่ที่กรุงเทพฯ โผล่พ้นดวงจันทร์ออกมาทางด้านทิศเหนือประมาณหนึ่งในสิบส่วน พระองค์ทรงคำนวณได้อย่างถูกต้อง โดยมิได้ทรงอาศัยข้อมูลจากการคำนวณของฝ่ายต่างประเทศ แล้วยังทรงสามารถคำนวณได้โดยละเอียด

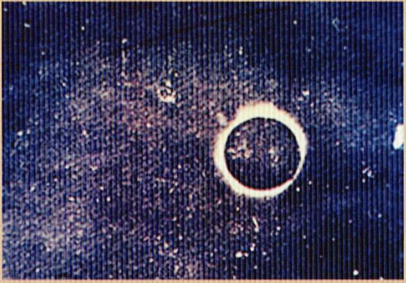
❖ สุริยุปราคาเต็มดวง ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๑๑

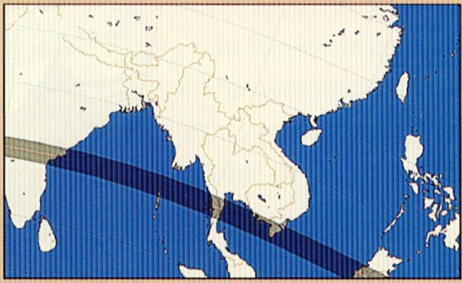
เมื่อพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงคำนวณและพยากรณ์ว่า ปีมะโรง พ.ศ. ๒๔๑๑ วันอังคาร ขึ้น ๑ ค่ำ เดือน ๑๐ ตรงกับวันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๑๑ จะเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคามืดหมดดวง จะเห็นได้ชัดที่ตำบลหว้ากอ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้วยวิชาดาราศาสตร์

และคณิตศาสตร์ชั้นสูง ที่ทรงศึกษาด้วยพระองค์เองด้วยการใช้ระบบเวลามาตรฐานของประเทศไทย ซึ่งทรงพยากรณ์ล่วงหน้าถึง ๒ ปี โดยไม่มีหลักฐานการคำนวณจากประเทศตะวันตก

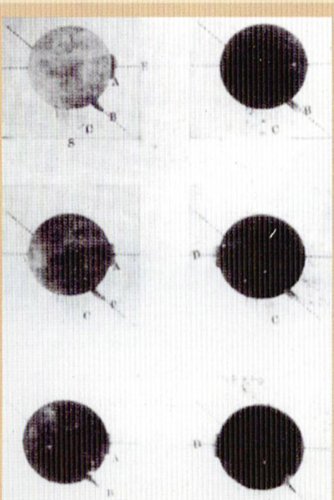
วันสำคัญในประวัติศาสตร์ดาราศาสตร์ไทยที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๑๑ ในตอนแรกไม่มีผู้ใดแลเห็นสุริยุปราคาตอนเริ่มจับ พระองค์ทรงพยากรณ์ไว้ว่า คลาสเริ่มจับเวลา ๑๐ นาฬิกา ๔ นาที รอจนถึง ๑๐ นาฬิกา ๑๖ นาที คลาสเริ่มจับมากขึ้นทุกที ท้องฟ้าที่สว่างเริ่มมืดสลัวลง จนถึงเวลา ๑๑ นาฬิกา ๒๐ นาที ท้องฟ้ามืดลงจนมองเห็นดวงดาว คลาสจับเต็มดวงเมื่อเวลา ๑๑ นาฬิกา ๓๖ นาที ๒๐ วินาที กินเวลานานถึง ๖ นาที ๔๕ วินาที ท้องฟ้ามืดจนเป็นเวลากลางคืน นับเป็นสุริยุปราคาเต็มดวงตรงตามเวลาที่พระองค์ทรงคำนวณพยากรณ์ไว้ทุกประการ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงนำประเทศไทยเข้าสู่ยุคของวิทยาศาสตร์มาแต่บัดนั้น การเสด็จพระราชดำเนินเพื่อพิสูจน์การเกิดสุริยุปราคาเต็มดวงครั้งนั้น ถือเป็นการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ครั้งยิ่งใหญ่ และครั้งแรกของประวัติศาสตร์ชาติไทย โดยพระมหากษัตริย์ไทยทรงเป็นผู้คำนวณด้วยพระองค์เองต่อหน้าคณะนักดาราศาสตร์ชาวฝรั่งเศส และแขกเมืองชาวต่างประเทศ

ตำบลหว้ากอ เมื่อครั้งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระราชดำเนินทอดพระเนตรการเกิดสุริยุปราคา ปี พ.ศ. ๒๔๑๑ พระตำหนัก ๓ ชั้นที่ประทับสร้างด้วยไม้ไผ่ผ่าซีก มุงจาก และใบตาลแห้ง รั้วทำด้วยกิ่งไม้





เส้นทางสุริยุปราคาเต็มดวง ๑๘ สิงหาคม ๒๔๑๑



สุริยุปราคาที่หว้ากอ

พระเกียรติคุณของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ในเรื่องวิทยาศาสตร์เป็นที่ยอมรับและปรากฏเด่นชัดแก่บรรดานักปราชญ์ นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก ในฐานะที่ทรงเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่แท้จริง ทรงพระปรีชาสามารถในการคำนวณสถานที่ที่จะดู และเวลาสุริยุปราคาหมดดวงได้อย่างถูกต้องชัดเจน โดยไม่คลาดเคลื่อนเลย นับว่าพระองค์ทรงเป็นนักวิทยาศาสตร์ไทยคนแรกที่มีชื่อเสียงโด่งดังปรากฏไปทั่วโลกในนาม **"คิงมงกุฎ"**

เซอร์ แฮรี่ ออด (Sir Hary Orde) ผู้สำเร็จราชการมลายู ณ เมืองสิงคโปร์ มีความเห็นว่าพระองค์ทรงพระปรีชาชาญในวิทยาศาสตร์ ทรงคำนวณวันที่จะเกิดสุริยุปราคาไว้ล่วงหน้าถึง ๒ ปี ว่าจะเกิดในวันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๑๑ โดยที่เส้นศูนย์ของอุปราคาจะผ่านมาใกล้ที่สุด ณ ตำบลหว้ากอ ในพระราชอาณาจักรสยามทางฝั่งทะเลตะวันออกของแหลมมลายูตรงเส้นละติจูด ๑๑ องศา ๓๘ ลิปดาทิศเหนือ และเส้นลองจิจูด ๙๙ องศา ๓๙ ลิปดา ทิศตะวันออก อยู่เกือบชิดเชิงเขาหลวงสูง ๔,๒๓๖ ฟุต อันเป็นที่บนพื้นโลก ซึ่งอุปราคาจะปรากฏหมดดวงนานที่สุดด้วย

การที่พระองค์ทรงเชิญนักวิทยาศาสตร์ของประเทศมหาอำนาจที่รุ่งเรืองในขณะนั้น คือ อังกฤษ และฝรั่งเศส โดยเฉพาะเซอร์ แฮรี่ ออด ผู้สำเร็จราชการมลายู ณ เมืองสิงคโปร์ และ

ภริยา มาร่วมดูสุริยุปราคา ณ ตำบลหว้ากอ แขวงเมืองประจวบคีรีขันธ์ พร้อมทั้งโปรดเกล้าฯ ให้เชิญชาวต่างประเทศทุกคนที่ทำงานหรือรับราชการอยู่ในกรุงเทพมหานคร มาร่วมดูด้วยเป็นพิเศษ มีเรือรบที่สำคัญของอังกฤษ ๓ ลำ ได้แก่ เรือรบหลวงกราสฮอปเปอร์ เรือรบหลวงซาแคลไลท์ เรือราชการต่างประเทศไปโห เรือรบของฝรั่งเศส ๒ ลำ คือ เรือรบหลวงเฟรลอง เรือรบหลวงซาร์ท และเรือของไทยมี ๕ ลำ คือ เรือพระที่นั่งอรรคราชวรเดช เรืออรรคเรศรัตนาสน์ เรือสยามูปสดัมภ์ เรือยงยศอโยชฌิยา เรือขจรชลคดี รวมเรือรบและเรือราชการต่างประเทศสำคัญๆ ทั้งสิ้น ๑๐ ลำ สำหรับบรรดาแขกต่างประเทศจำนวนมาก

นอกจากจะได้มารับทราบถึงพระปรีชาสามารถในทางวิทยาศาสตร์ของพระองค์ด้วยตนเองแล้ว ก็ยังได้มาเห็นวิธีการทูตสมัยใหม่ที่มีการปฏิรูปหลายอย่างตามที่กล่าวแล้วข้างต้น เป็นโอกาสที่พระองค์ได้ประจักษ์พยานทั้งที่เป็นชาวต่างประเทศมากมาย และพระบรมวงศานุวงศ์ พร้อมทั้งเสนาบดี และข้าราชการชั้นผู้ใหญ่จำนวนมากเช่นกัน ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ได้ทรงเพิ่มพูนสัมพันธไมตรีอันอบอุ่นประทับใจในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงขนบธรรมเนียมในพิธีการทูต และพิธีการในราชสำนักให้ทันสมัยขึ้นจนเป็นที่ประหลาดใจแก่ชาวต่างประเทศมาก และทั้งพระปรีชาสามารถของพระองค์ในฐานะนักวิทยาศาสตร์คนแรกของไทย และขององค์รัชทายาท คือ สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้าจุฬาลงกรณ์ กรมขุนพินิตประชานาถ ในโอกาสอันสำคัญยิ่งครั้งนั้นด้วย

❖ ดาราศาสตร์เดินเรือ

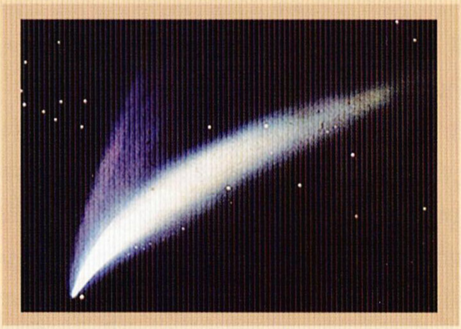
นอกจากที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงมีพระปรีชาสามารถทางวิทยาศาสตร์แล้ว พระองค์ยังทรงมีพระปรีชาสามารถในด้านดาราศาสตร์เดินเรือ (Celestial Navigation) ด้วย คือ ทรงสามารถหาตำแหน่งเส้นรุ้งเส้นแวงของเรือพระที่นั่งกลไฟกลางทะเลด้วยพระองค์เอง โดยทรงวัดมุมสูงของดวงอาทิตย์ด้วยกล้องเซกส์แทนท์ (Sextant) เทียบกับเส้นแวงที่ผ่านเมอริเดียนของพระที่นั่งภูวดลทัศนัย ซึ่งถือเป็นการเริ่มต้นแห่งการนำเอาวิทยาการแผนใหม่มาใช้ในประเทศ โดยที่พระองค์ทรงเป็นผู้ดำเนินการด้วยพระองค์เอง ด้วยพระวิริยอุตสาหะและพระอัจฉริยภาพอันสูงส่ง

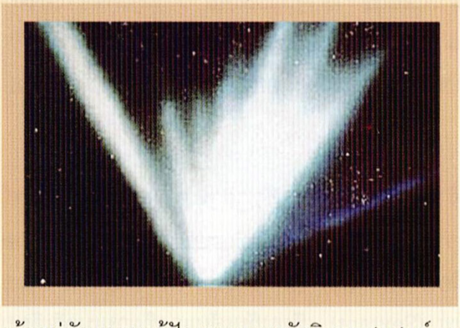
❖ ดาวหาง

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้สร้างหอดูดาวบนเขาวังในจังหวัดเพชรบุรี เมื่อวันที่ ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๔๐๓ พระราชทานนามว่า “หอชัชวาลเวียงชัย” ปัจจุบันชาวเมืองเพชรบุรีเรียกง่ายๆ ว่า “กระโจมแก้ว” เพราะตัวอาคารมีลักษณะกลมคล้ายประภาคาร

มีบันไดเวียนภายในขึ้นไปชั้นบน หลังคาเป็นโดมมุงกระจก กลางคืนมีไฟส่องแสงเห็นไปได้ถึงทะเล ชาวเรือได้อาศัยนำเรือเข้าสู่บ้านแหลมหรืออ่าวตะบูน

ตลอดพระชนม์ชีพของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทอดพระเนตรดาวหาง ๓ ดวง คือ





๑. ดาวหางฟลูเกอร์กูส (Flaugergues's Comet) มีขนาดใหญ่ และมี ๒ หาง ปรากฏในรัชสมัยพระพุทธเลิศหล้านภาลัย เมื่อ พ.ศ. ๒๓๕๕ ขณะนั้นเจ้าฟ้ามงกุฎมีพระชนมายุ ๘ พรรษา

๒. ดาวหางโดนาติ (Donati's Comet) มีขนาดใหญ่มาก นักดาราศาสตร์ชาวอิตาเลียนค้นพบในคืนวันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๐๑ และคืนต่อๆ มาจนถึงวันที่ ๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๔๐๒ (รวมเวลา ๙ เดือน) ชาวไทยคงจะเห็นด้วยตาเปล่าระหว่างเดือนกันยายน–ตุลาคม พ.ศ. ๒๔๐๑ ว่ามีหางหนึ่งเหยียดตรง อีกหางหนึ่งเป็นพู่โค้งสวยงามอยู่ราว ๒ เดือน ผู้คนชาวไทยสมัยนั้นหวาดกลัวดาวหางยิ่งนัก เพราะมีความเชื่อมาแต่โบราณว่าดาวหางเป็นลางบอกเหตุร้าย พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงแก้ปัญหาตามหลักวิทยาศาสตร์ ทรงสั่งสอนประชาชนให้มีเหตุผล ทรงออกประกาศล่วงหน้าตักเตือนผู้คนไม่ให้ตื่นตกใจ ทรงชี้ให้เห็นว่าดาวหางเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ เห็นได้ทั่วโลกไม่เพียงแต่ในเมืองไทยเท่านั้น ทรงออกประกาศ ณ วันอาทิตย์ เดือน ๑๑ ขึ้น ๑๒ ค่ำ ปีมะเมีย สัมฤทธิศก "ประกาศดาวหางขึ้นอย่าวิตก" นั้นนับว่าเป็นประกาศทางวิทยาศาสตร์ฉบับแรกของประเทศไทย มีความว่า

"... พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทอดพระเนตรแล้ว ทรงดำรัสว่าดาวดวงนี้ทรงจำได้ว่าได้เคยมีมาแต่ในแผ่นดินพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ครั้งหนึ่งแล้วเมื่อปีมะเมียโทศก จุลศักราช ๑๑๗๒ ได้ ๔๘ ปี มาแล้ว คราวนั้นก็มาในเดือนสิบเอ็ดในทิศนี้ในราศีแล

ฤดูกาลเวลาเช่นนี้ ก็ไม่มีเหตุอะไรนัก มีแต่ความไข้ทรพิษแลกะบือล้มมากแลฝนแล้ง แล้วก็ได้พระเศวตกุญชรมาในปีมะแมตรีศกนั้น ถึงคนมีอายุมากได้เห็นแล้วแต่ไม่ได้สังเกตก็จำไม่ได้คนอายุน้อยก็ไม่ได้เคยเห็น พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงจำได้แน่แลพระยาโหราธิบดีก็จำได้แต่ชาวประเทศยุโรปได้เห็นในประเทศยุโรปนานหลายเดือนแล้ว ได้ลงในหนังสือพิมพ์ตั้งแต่เดือนหกมา แลดาวอย่างนี้มีคติ แลทางที่ดำเนินยาวไปในท้องฟ้าไม่เหมือนดาวพระเคราะห์อื่นแลดาวพระเคราะห์ทั้งปวงเป็นของสัญจรไปนานหลายปี แล้วก็กลับมาได้เห็นในประเทศข้างนี้อีกเพราะเหตุนี้อย่าให้ราษฎรทั้งปวงตื่นกันแลคิดวิตกเล่าลือไปต่างๆ ด้วยว่ามิใช่จะได้เห็นในพระนครนี้ แลเมืองที่ใกล้เคียงเท่านั้นหามิได้ ย่อมได้เห็นทุกบ้านทุกเมือง ทั่วพิภพอย่าได้เห็นนี้แล"

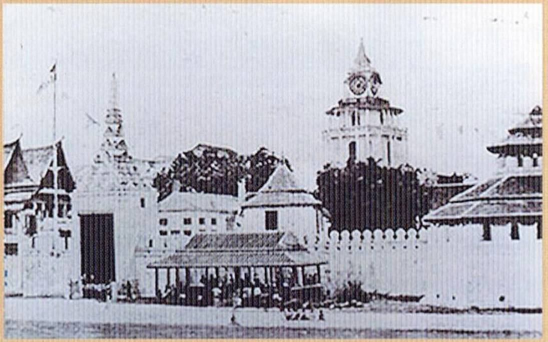
๓. ดาวหางเทบบุท (Tebbut's Comet) มีขนาดใหญ่ หางยาวและสว่างกว่าดาวหางโดนาติ ปรากฏแก่สายตาชาวโลกระหว่างเดือนมิถุนายน–กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๐๔ เป็นดวงที่พระองค์ทรงสนพระราชหฤทัยมากยิ่งขึ้น ถึงกับได้ทรงคำนวณไว้ล่วงหน้า ว่าจะปรากฏเมื่อใด และได้ทรงออกประกาศดาวหาง ณ วันจันทร์ เดือน ๘๘ ขึ้น ๑ ค่ำ ปีระกาตรีศก ความว่า

"...ถ้าใครเห็นอย่าให้ตกใจว่ากระไรวุ่นวายไป วิสัยของคน แปลกประหลาดในอากาศมีมาถ้าจะมีโทษก็เคยเห็นให้ เกิดเหตุสองอย่างให้ฝนแล้งในฤดูฝน หรือจะให้ฝนตกมากเกินปรกติไปอย่างหนึ่ง จะให้เกิดความไข้ต่างๆ แก่คนหรือช้างม้า โคกระบืออย่างหนึ่งเหมือนอย่างเช่นดาวหางซึ่งมีมาเมื่อปลายปีมะเมีย สัมฤทธิศกนั้นก็เกิดเหตุแต่กระบือตายมากอย่างหนึ่งแล้วในฤดูฝน ปีมะแมฝนก็แล้ง ครั้นปลายปีมะแมแลต้นปีวอกก็มีความไข้ลงราก ก็ถ้ากลัวแต่เหตุอย่างนี้ก็ให้เตรียมตัวต่อสู้เหตุอย่างนี้ คือว่ากลัวฝนแล้ง เมื่อฝนยังมีอยู่ก็ให้รีบทำนาเสีย ทำข้าวไร่ ข้าวหางม้า ข้าวสามเดือนทันสารทไปตามได้ตามมีที่ไม่ได้ทำนา มีพี่น้องบุตรภรรยา บ่าวไพร่มากก็ให้จัดซื้อข้าวเก็บเตรียมไว้ให้พอกินอย่าตื่นขายเสียนัก ถ้ากลัวความไข้ว่าเกลือกฝีดาษจะชุม ตัวใครแลบุตรหลานใครยังไม่ได้ออกฝีดาษ ก็ให้รับพามาปลูกฝีดาษที่โรงทานนอกก็ดี โรงหมอท่าพระก็ดี ศาลาวัดสุทัศน์เทพวรารามก็ดีเสียโดยเร็วอย่าให้ทันฝีดาษมีมาถ้ากลัวว่าไข้ลงรากจะมีมากก็ให้ขัดตัวปฏิบัติเสียให้สะอาดๆ อย่าทำให้สกปรกโสมมตามเคยตัวนัก หาที่หลับที่นอนที่สะอาดใช้หาเครื่องซึ่งเป็นเครื่องกำจัดกลิ่นร้าย

คือกำยานการบูรเตรียมไว้เมื่อความไข้มีมาสุมรมเหย้าเรือนผ้านุ่งผ้าห่มเสีย ให้กำจัดพิษอากาศที่ร้ายกระจายไป และหายาที่เคยเชื่อถือเตรียมไว้ใกล้ๆ เผื่อทุกค่ำคืนจะได้ใช้แก้ไขกันน้ำละลายการบูรกินกันทาตัวกัน ถ้ากลัวไข้จับสั่นก็หาน้ำการบูรไว้ปวดหัวตัวร้อนเล็กน้อย ก็ให้กินน้ำการบูรแลเอาน้ำการบูรทาฝ่ามือฝ่าเท้าเสียเล็กน้อยก่อนอย่าปล่อยให้เป็นมากไป หรือใครรู้เห็นยาอะไรว่าดีก็หาไว้หรือแรกจะเป็นเมื่อยขบเท้าเย็น ปวดศรีษะเล็กน้อยก็อย่าเชื่อหมอว่าลมว่าเส้นไป อย่าเพ่อกินร้อนเข้าไป อย่ากินอาหารที่หวานที่มันมากนักรีบรุถ่ายเสียด้วยดีเกลือ อย่าใช้ยาสลอดให้แสลงไข้ไปพื้นปากพื้นใจของหมอพอใจพูดแต่ว่าลมเอายาร้อนแก้ อนึ่งบ้านเมืองมีไข้เจ็บซึ่งเป็นเหตุให้คนตายอย่างไรจะมากเมื่อไรให้คอยระวังสืบที่ป่าช้าที่มีศพไปเผามากๆ อยู่ทุกวันเนื่องๆ จะได้ความจริง”

ถ้าพิจารณาประกาศฉบับหลัง ที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระราชนิพนธ์ขึ้น จะเห็นว่าพระองค์ทรงมุ่งขจัดการเชื่อโชคลางและทรงให้ราษฎรตั้งอยู่ในความไม่ประมาท เตรียมพร้อมที่จะเผชิญเหตุการณ์ อย่างมีเหตุผลตามแบบวิทยาศาสตร์

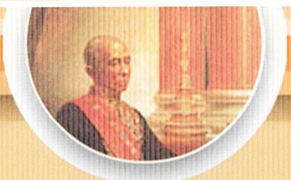
❖ การสถาปนาเวลามาตรฐาน



พระที่นั่งภูวดลทัศไนย

แต่เดิมมาคนไทยวัดเวลาโมงยามโดยตั้งอ่างน้ำลอยกะลามะพร้าว เรียกว่า นาฬิเก เมื่อน้ำเข้ารูกะลานาฬิเกเต็มและจมลงถือเป็น ๑ ชั่วโมงนาฬิกา คนนั่งยามจะตีฆ้องบอกเวลาในตอนกลางวัน เรียกว่า *โมง* หากเป็นเวลากลางคืนจะตีกลอง เรียกว่า *ทุ่ม* การวัดเวลาเช่นนี้ไม่เป็นตามหลักของวิทยาศาสตร์และสากลที่เชื่อถือได้

ในรัชสมัยพระองค์ท่านยังไม่มีชาติใดตกลงเรื่องการใช้เวลามาตรฐาน หอดูดาวที่กรีนิชประเทศอังกฤษก็ยังไม่มี รัฐสภาอังกฤษออกพระราชบัญญัติเวลามาตรฐานเมื่อ ค.ศ. ๑๘๘๐ และจนถึง ค.ศ. ๑๘๘๔ (พ.ศ. ๒๔๒๗) นักดาราศาสตร์จึงได้ประชุมตกลงกำหนดเส้นแวงผ่านเมืองกรีนิชเป็นเส้น ๐ องศา เพื่อเทียบเวลาโลก แต่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงสถาปนาเวลา



มาตรฐานขึ้นในประเทศไทย โดยพระองค์ได้ทรงปฏิบัติการค้นคว้าและทรงสร้างพระที่นั่งภูวดลทัศไนยขึ้นเป็นหอนาฬิกาหลวง พระองค์ทรงสถาปนาเวลามาตรฐานขึ้นดังนี้

๑. ทรงตรวจวัดความสูงของดวงอาทิตย์และทรงคำนวณทางดาราศาสตร์ทุกวัน

๒. ทรงกำหนดเส้นแวงให้ผ่านจุดหนึ่งในพระบรมมหาราชวังเป็นเส้น ๑๐๐ องศาตะวันออก เป็นเส้นแวงหลักของไทยในสมัยนั้นอันสำแดงถึงพระอัจฉริยะอย่างยิ่ง

๓. ทรงสร้างพระที่นั่งภูวดลทัศไนยเป็นตึกสูง ๕ ชั้นขึ้น ณ จุดที่เส้นแวง ๑๐๐ องศาตะวันออก ตรงยอดมีนาฬิกา ๔ ด้าน เป็นหอนาฬิกาหลวงบอกเวลามาตรฐาน

๔. โปรดเกล้าฯ ตั้งเจ้าหน้าที่รักษาเวลามาตรฐาน ซึ่งถือว่าเป็นตำแหน่งงานทางวิทยาศาสตร์ของไทยชุดแรก คือ ตำแหน่งพันทิวาทิตย์ทำการเทียบเวลาตอนกลางวันจากดวงอาทิตย์ และตำแหน่งพันพินิตจันทรา เทียบเวลาตอนกลางคืนจากดวงจันทร์

แม้ในปัจจุบันเราต้องใช้เวลามาตรฐานกรีนิช แต่ก็ควรจะภูมิใจที่ไทยยุคก่อนก็ได้เคยใช้เวลามาตรฐานกรุงเทพปานกลาง (Bangkok Mean Time) โดยให้มีตำแหน่งทางภูมิศาสตร์เป็นเส้นแวง ๑๐๐ องศา ๒๙ ลิปดา ๕๐ พิลิปดาตะวันออก เส้นรุ้ง ๑๘ องศา ๔๔ ลิปดา ๒๙ พิลิปดาเหนือ มาอย่างถูกต้องก่อนที่จะตกลงการใช้เวลามาตรฐานกรีนิชด้วยซ้ำ

โดยแท้จริงแล้วพระองค์โปรดเกล้าฯ ให้สร้างหอนาฬิกาหลวงในพระบรมมหาราชวัง ๒ หอ นอกจากพระที่นั่งภูวดลทัศไนยแล้ว ยังโปรดเกล้าฯ ให้พระบรมวงศ์เธอ กรมขุนราชสีหวิกรมทรงออกแบบสร้างหอนาฬิกาตรงมุขเด็จของพระที่นั่งจักรีอีกแห่งหนึ่ง แต่มิได้ระบุชื่อและปีที่สร้าง เชื่อว่าพระองค์มีพระราชประสงค์จะให้ชาวเรือขึ้นล่องแม่น้ำเจ้าพระยามองเห็น และเทียบเวลาเดินเรือได้สะดวก พระองค์มีพระราชดำริเกี่ยวกับการสถาปนาระบบเวลามาตรฐาน การประชุมประกาศรัชกาลที่ ๔ ๓๐๖ ไว้ว่า

"...จะเป็นเหตุให้เขาหัวเราะเยาะเย้ยได้ว่าเมืองเรา ใช้เครื่องมือนับทุ่มโมง เวลาหยาบคายนักไม่สมควรเลย เพราะเหตุฉะนี้ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพินิจพิจารณาตรวจตราคำนวณความดำเนินพระอาทิตย์ ให้ฤดูทั้งปวงสอบกับนาฬิกา ที่ดีมาหลายปีทรงทราบถ้วนถี่ทุกประการ แจ้งในพระราชหฤทัยแล้ว..."

❖ พระเกียรติคุณแผ่ไพศาล

ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์ทรงได้รับการยกย่องจากวงการวิทยาศาสตร์ของชาติมหาอำนาจในยุคนั้น กล่าวคือ

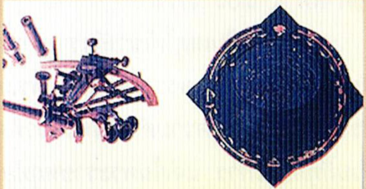
๑. พระองค์ทรงได้รับการทูลเกล้าฯ ถวายพระเกียรติ ให้ทรงเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์ของสัตววิทยาสมาคม (Zoological Society) แห่งสหราชอาณาจักร

๒. ประมุขของต่างประเทศตระหนักดีว่า พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงสนพระทัยในเรื่องของวิทยาศาสตร์ เครื่องราชบรรณาการส่วนมากเป็นเครื่องมือและหนังสือทางวิทยาศาสตร์รวมอยู่ด้วย เช่น พระนางเจ้าวิกตอเรียแห่งสหราชอาณาจักร ได้ถวายกล้องโทรทรรศน์ ซึ่ง เซอร์ จอห์น เบาริง ได้บันทึกว่า “กล้องที่นำมาถวายมีคุณภาพต่ำกว่ากล้องโทรทรรศน์ที่ทรงมีอยู่แล้ว”

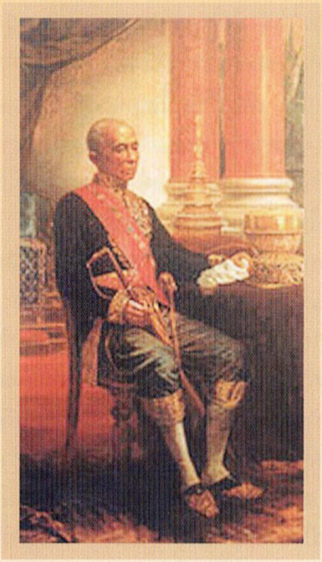
๓. พระองค์ทรงเป็นนักวิทยาศาสตร์ เซอร์ จอห์น เบาริง ราชทูตแห่งสหราชอาณาจักรเขียนเล่าไว้ว่า ห้องส่วนพระองค์เป็นห้องที่มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์เช่นเดียวกับห้องนักปราชญ์ราชบัณฑิตที่มั่งคั่งในทวีปยุโรปสมัยนั้น และหมอเหา (Dr. House) ได้บันทึกรายละเอียดไว้จากที่เขาได้เฝ้าที่วัดบวรนิเวศวิหาร เมื่อครั้งยังทรงผนวชอยู่ไว้ว่า

กล้องโทรทัศน์ในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เป็นกล้องโทรทัศน์ประเภทหักเหแสง ปัจจุบันตั้งแสดง ณ อาคารท้องฟ้าจำลอง กรุงเทพมหานคร

“ข้าพเจ้าได้เหลียวมองไปรอบๆ ห้อง และเห็นพระคัมภีร์ไบเบิลของสมาคม เอ. บี. (A.B. Society) และพจนานุกรมเวบสเตอร์ตั้งเคียงบนชั้นบนโต๊ะเขียนหนังสือ นอกจากนั้นยังมีตารางดาราศาสตร์และการเดินเรือวางอยู่ด้วยส่วนข้างบนอีกโต๊ะหนึ่งมีแผงผังอุปราคาที่จะเกิดขึ้นครั้งต่อไป มีรายการคำนวณเขียนไว้ด้วยดินสอ นอกจากนั้นยังมีแบบลอกแผนที่ของ นายชานเดลอร์ (Mr. Chandler) วางอยู่ด้วย”



เครื่องมือดาราศาสตร์ในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้แก่ แผนที่ดาว และเครื่องมือวัดมุมดาว หรือ เซกส์แทนต์ (Sextant) ปัจจุบันเก็บรักษาอยู่ ณ พิพิธภัณฑ์วัดบวรนิเวศวิหาร



ด้านการแพทย์ และสาธารณสุข

❖ การแพทย์

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงยอมรับความเจริญทางด้านการแพทย์มาใช้ในราชสำนักของพระองค์ โปรดให้ใช้ทั้งการรักษาพยาบาลทั้งแบบไทยและแบบตะวันตก จะเห็นได้จากการพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้หมอการแพทย์สมัยใหม่ ถวายการรักษาสมเด็จพระนางโสมนัสวัฒนาวดี และทรงมีพระบรมราชานุญาตให้ใช้การผดุงครรภ์สมัยใหม่กับเจ้าจอมมารดาบางท่าน ที่แพทย์ไทยไม่สามารถรักษาหรือแก้ไขได้

การพยาบาลหญิงที่คลอดบุตรในประเทศไทยในสมัยนั้น คือ การอยู่ไฟภายหลังการคลอดบุตร โดยจะต้องนอนอยู่บนกระดานไฟ หันท้องไปผิงไฟที่จุดอยู่ในเตาถ่านร้อน กล่าวกันว่าจะทำให้มดลูกแห้ง แต่จะทำให้ผิวหนังพุพองเต็มไปหมดและต้องอยู่ไฟประมาณ ๒-๓ สัปดาห์ การอยู่ไฟนี้ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชหัตถเลขาไปถึงหมอบลัดเล ดังข้อความต่อไปนี้ว่า

"ข้าพเจ้าขอบใจหมอด้วยใจจริง และด้วยความสำนึกในบุญคุณหมอที่ได้มารักษาแลให้ยาพระมเหสีอันเป็นที่รักของข้าพเจ้า แลเป็นพระราชมารดาของพระราชธิดาของข้าพเจ้า จนเธอได้ทรงรอดพ้นจากความตาย ข้าพเจ้าได้พิจารณาดูอาการแล้ว เห็นว่าบัดนี้เธอได้ทรงพ้นขีดอันตรายแล้ว ...ข้าพเจ้ามีความเชื่อมาก่อนถึงเรื่องการรักษาพยาบาลทางวิชาหมอตำแยของอเมริกา และยุโรป แต่ข้าพเจ้าเสียใจที่จะบอกว่า ข้าพเจ้ามิสามารถจะทำให้พระมเหสีของข้าพเจ้าเชื่อถือได้ จนเธอใกล้ขีดอันตราย แต่วิธีรักษาของท่านที่ได้เข้ามาสำแดงในพระราชวังนี้ ช่างมหัศจรรย์จริงๆ..."

หมอสมิทได้บันทึกว่า "พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพยายามเลิกล้มความคิดของฝ่ายในที่ผู้หญิงจะต้องอยู่ไฟ พระองค์ตรัสว่า ด้านพระองค์ทรงทำได้ พระองค์จะทรงเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นภายในพระราชวงศ์ของพระองค์ แต่ฝ่ายในไม่ทรงเห็นด้วยกับความคิดเห็นใหม่ๆ ของพระองค์ จนกระทั่งเมื่อสมเด็จพระนางเจ้าเสาวภาผ่องศรี พระราชธิดาของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นพระราชินี และไม่ทรงยอมอยู่ไฟ ทางราชสำนักจึงยอมละทิ้งแบบแผนที่ปฏิบัติกันมา"

นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวยังทรงยอมให้หมอชาวต่างประเทศนำขี้ผึ้งพิมพ์แบบเพื่อทำพระทนต์ปลอมในพระโอษฐ์ และทรงใช้พระทนต์ปลอมชุดใหม่ที่ทำขึ้นแทนพระทนต์ปลอมที่ทำด้วยไม้ฝางซึ่งเป็นไม้เนื้อแข็ง นับเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่พระองค์ทรงยอมรับความเจริญทางทันตแพทย์ของชาติตะวันตก รวมทั้งในบางครั้งพระองค์ก็ทรงใช้ยาจากต่างประเทศ จะเห็นได้จากทรงมีพระราชหัตถเลขาถึงผู้จัดการบริษัทบอร์เนียวที่สิงคโปร์ ความว่า

"...ข้าพเจ้ามีความจำเป็นอยากได้ยาแก้ไอมากกว่า ๑ ขวด อย่างที่จัดส่งมาให้เมื่อไม่นานมานี้ ใครๆ ก็อยากได้ไปจิบ ข้าพเจ้าอยากได้มาอีกสัก ๑ โหล หรือเพียง ๖ ขวดก็ยังดี... ขอให้ได้อย่างของแท้..."

แม้ว่าพระองค์จะทรงยอมรับความเจริญทางแพทย์สมัยใหม่ แต่หากพระองค์ก็มิได้ทรงละทิ้งการแพทย์ไทย ทรงโปรดใช้การรักษาทั้งทางแพทย์ตะวันตกและทางแพทย์ไทย อย่างไรก็ตาม กว่าที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจะทรงยอมรับวิทยาการสมัยใหม่ พระองค์ก็ทรงผ่านความขัดแย้งทางความคิดระหว่างสิ่งเก่าสิ่งใหม่ เมื่อทรงพิจารณาเห็นว่า ประโยชน์จากการแพทย์แบบตะวันตกมีจริงๆ แล้วจึงทรงยอมรับ และนำมาใช้แต่ก็มิได้ทรงทิ้งการแพทย์ไทยเสียเลย ยังทรงใช้อยู่ควบคู่กันไป

❖ สาธารณสุข

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเห็นความจำเป็นและประโยชน์ของการรักษาที่อยู่อาศัย และถนนหนทางให้สะอาด มีพระราชดำริว่าคนไทยไม่รักษาความสะอาด โดยเฉพาะถ้าหากที่อยู่เป็นของหลวง และทรงเห็นด้วยกับชาวต่างประเทศเรื่องการทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในน้ำ เช่น

ซากสัตว์ สิ่งของ หรือขยะอื่นๆ ลงในแม่น้ำว่าเป็นความสกปรก ไม่ควรกระทำและได้ทรงประกาศในประชุมประกาศ รัชกาลที่ ๔ ภาค ๓ ๘๓ นอกจากพระองค์ทรงกวดขันเรื่องความสะอาดของบ้านเรือนแล้ว ยังทรงประกาศให้ราษฎรของ พระองค์ระมัดระวังเรื่องไฟไหม้บ้าน ดังที่ทรงประกาศในประชุมประกาศรัชกาลที่ ๔ ภาค ๒ ๓๙

ด้านการต่างประเทศ

แนวนโยบายทางการเมืองดั้งเดิมของประเทศไทยนั้น มีลักษณะคล้ายคลึงกับประเทศอื่นๆ ทางตะวันออกทั่วไปในประเด็นที่ว่าพยายามแยกตนอยู่โดดเดี่ยวไม่มีการติดต่อกับต่างประเทศ ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว คือ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๓๙๔ ถึง พ.ศ. ๒๔๑๑ เป็นระยะเวลาที่ประเทศมหาอำนาจในทวีปยุโรป ได้แก่ ฝรั่งเศสและอังกฤษ เข้ามาแสวงหาอาณานิคมครอบครองดินแดนส่วนใหญ่ในทวีปเอเชีย และแข่งขันกันทั้งในด้านการค้าและการเมืองอย่างรุนแรง

พระราชกรณียกิจทางด้านต่างประเทศ เป็นพระราชกรณียกิจที่สำคัญยิ่งอีกเรื่องหนึ่ง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพระปรีชาญาณในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์ทรงเป็นพระประมุขพระองค์เดียวของประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชีย ที่ทรงคิดได้ว่าวิธีเดียวที่ประเทศในทวีปเอเชียจะคงอยู่ได้คือ ต้องยอมรับเอาอิทธิพลทางอารยธรรมของประเทศตะวันตกมาปรับปรุงประเทศของตนให้ทันสมัย ต้องยอมเปิดประเทศทำการค้าและติดต่อกับต่างประเทศและรับความคิดเห็นใหม่ๆ เพื่อเปิดโลกทรรศน์ที่จะนำไปสู่การแก้ไขประเพณีอันล้าสมัย ต้องศึกษาวิทยาการการทูตและการปกครองบ้านเมืองแบบตะวันตก

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงเห็นว่าการดำเนินนโยบายแยกตนเองอยู่อย่างโดดเดี่ยวไม่ติดต่อกับต่างประเทศนั้น ได้ก่อให้เกิดเหตุร้ายขึ้นแล้วแก่ประเทศเพื่อนบ้านในเวลานั้น

ประเทศทางตะวันออกกำลังจะล่ม เพราะต้องตกเป็นทาสเป็นเมืองขึ้นของชาวตะวันตกด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ไม่ยอมประนีประนอมในการติดต่อกับประเทศมหาอำนาจที่ล่าอาณานิคม ทำให้ถูกบังคับจนต้องเสียเอกราชไป คงเหลือแต่ประเทศไทยอยู่ตรงกลางประเทศเดียวเท่านั้นในแถบนี้

ขณะนั้นประเทศไทยยังขาดความรู้ทางวิทยาการตะวันตก ขาดกำลังรบสมัยใหม่ ยังไม่มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ดังที่พระองค์ทรงระบายความในพระทัยถึงปัญหาของประเทศไทยไว้ดังนี้

"ตามสภาพเท่าที่เป็นอยู่อย่างทุกวันนี้ ประเทศเราได้ล้อมรอบไปด้วยประเทศที่มีกำลังอำนาจ ๒ หรือ ๓ ด้าน แล้วประเทศเล็กๆ อย่างเราจะเป็นประการใด ถ้าหากจะสมมุติเอาว่าเราได้ค้นพบเหมืองทองคำภายในประเทศของเราเข้า จนเราสามารถขุดทองมาได้หลายล้านชั่ง จนเอาไปขายได้เงิน มาซื้อเรือรบสักร้อยลำ แม้กระนั้นเราก็ยังจะไม่สามารถไปสู้รบปรบมือกับพวกนี้ได้ ด้วยเหตุผลกลใดเล่าก็เพราะเรายังจะต้องซื้อเรือรบและอาวุธยุทธภัณฑ์ต่างๆ จากประเทศพวกนั้นเรายังไม่มีกำลังพอจะจัดสร้างสิ่งเหล่านี้ด้วยตัวของเราเอง แม้ว่าเราพอจะมีเงินซื้อหามาได้ เขาก็จะเลิกขายให้กับเรา ในเมื่อเขารู้ว่าเรากำลังติดเขี้ยวติดเล็บจนเกินฐานะ ในภายภาคหน้าเห็นจะมีอาวุธที่สำคัญสำหรับเราอย่างเดียวก็คือ ปากของเราและใจของเราให้เพรียบพร้อมไปด้วยเหตุผลและเชาวน์ไหวพริบ ก็เห็นพอจะเป็นทางป้องกันตัวเราได้"

นโยบายต่างประเทศของพระองค์ ให้ความสำคัญแก่ประเทศทางตะวันตกที่เป็นมหาอำนาจ คือ อังกฤษ ฝรั่งเศส และสหรัฐอเมริกา ในรัชกาลนี้ประเทศไทยได้ทำสัญญากับนานาประเทศ ซึ่งส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงมากมายในบ้านเมือง ผลที่เกิดขึ้นจากการทำสัญญาก่อให้เกิดข้อดีและข้อเสียที่ตามมาในภายหลัง แต่เมื่อคำนึงถึงภัยที่จะเกิดในขณะนั้น ต้องนับว่าการตัดสินพระราชหฤทัยในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว นั้นสมควรอย่างยิ่งแล้ว

การที่ประเทศไทยต้องติดต่อทำสัญญากับชาติมหาอำนาจ ทำให้พระองค์ต้องทรงระมัดระวังไม่ให้กระทบกระเทือนสัมพันธไมตรีระหว่างไทยกับประเทศที่ทำสนธิสัญญา พระองค์ทรงใช้นโยบายไม่ผูกมัดกับมหาอำนาจชาติเดียว แต่จะทรงใช้การถ่วงดุลย์กับประเทศมหาอำนาจหนึ่ง โดยมีสัมพันธภาพกับประเทศมหาอำนาจอื่นด้วย (ผูกมิตรกับมหาอำนาจหนึ่งไว้คอนมหาอำนาจอื่น)

สัญญากับนานาประเทศที่กล่าวถึงนั้น เริ่มจากสัญญาเบาริงซึ่งทำกับรัฐบาลอังกฤษ ต่อมาทำกับสหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส เดนมาร์ก โปรตุเกส เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี สวีเดน นอเวย์ เบลเยี่ยม และอิตาลี ตามลำดับ การทำสัญญาเบาริงนี้ มีความสำคัญต่อประเทศไทยมาก เพราะเป็นการเปิดประเทศ ไม่เช่นนั้นจะเป็นเหมือนประเทศใกล้เคียงที่ปิดประเทศ ไม่ยอมติดต่อกับต่างชาติ จนเกิดการใช้กำลังบังคับ พระองค์ทรงตระหนักว่า การสงครามได้พัฒนาขึ้น ไม่เหมือนแต่ก่อน การนำเทคโนโลยีมาใช้ในสงครามมีความสำคัญมากกว่าแม่ทัพ

พระองค์ทรงทราบดีว่า ประเทศไทยควรจะกำหนดแนวทางบริหารประเทศในรูปแบบใด จึงทรงดำเนินนโยบายเป็นไมตรี ด้วยท่วงทำนองถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน เพราะการแข็งขืนไม่เป็นประโยชน์อันใด และอาจเกิดสงครามขึ้นได้ ซึ่งไม่แน่ว่าประเทศไทยจะเป็นฝ่ายชนะ ในเมื่อข้อสำคัญที่ต่างประเทศต้องการ คือ ค้าขายก็ทรงเปิดให้มีการค้าขายโดยสะดวก ปัญหาอื่นๆ ก็พลอยระงับไป ทรงตั้งพระราชหฤทัยจะรักษาความสัมพันธ์กับนานาประเทศเป็นเมืองหน้า ทรงรับเป็นไมตรีทำหนังสือสัญญากับชาติฝรั่ง สัญญาในครั้งนั้นได้ทำในนามของพระเจ้าแผ่นดินและประธานาธิบดีผู้ปกครองประเทศนั้นๆ เป็นความเสมอภาค ทรงใช้นโยบายการทูตเป็นเครื่องต่อรองความสำเร็จ และเมื่อไม่อาจใช้นโยบายการทูตเป็นเครื่องต่อรอง พระองค์จำพระทัยยอมเสียผลประโยชน์ตามที่ชาติมหาอำนาจเรียกร้อง การสูญเสียครั้งสำคัญในรัชสมัยของพระองค์ คือ การเสียดินแดนเขมรส่วนนอกให้แก่ฝรั่งเศส ในปี พ.ศ. ๒๔๐๖ และ พ.ศ. ๒๔๑๐ พระองค์ทรงยอมเสียขัตติยมานะพระเกียรติยศที่ไม่สามารถแสดงแสนยานุภาพปกป้องพระราชอาณาเขต ด้วยสงครามตามแบบพระมหากษัตริย์ในสมัยก่อน เพื่อแลกกับเอกราชที่มีค่าเหนือสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องทรงอดกลั้นและขมขื่นพระราชหฤทัยมิใช่น้อย

ในปี พ.ศ. ๒๓๙๘ สมเด็จพระนางเจ้าวิคตอเรียแห่งประเทศอังกฤษ ทรงส่ง เซอร์ จอห์น เบาวริง เป็นราชทูตเข้ามาเจริญสัมพันธไมตรี พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงต้อนรับอย่างสมเกียรติ ทรงสนทนาด้วยภาษาอังกฤษตลอดเวลา เป็นที่ปลาบปลื้มแก่ราชทูตยิ่งนักถึงกับกราบทูลว่า พระองค์เป็นพระเจ้าแผ่นดินพระองค์แรกในบูรพาทิศที่ตรัสภาษาอังกฤษได้ ด้วยพระปรีชาสามารถที่ประจักษ์แก่ชาวตะวันตก พระนาม King Mongkut จึงเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางของชาวต่างประเทศทั่วไป

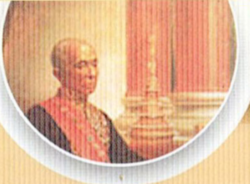
พระราชกรณียกิจที่ทรงใช้เป็น**เครื่องมือกระทำการให้เป็นผลสำเร็จ ในด้านนโยบายต่างประเทศ** ก็คือ

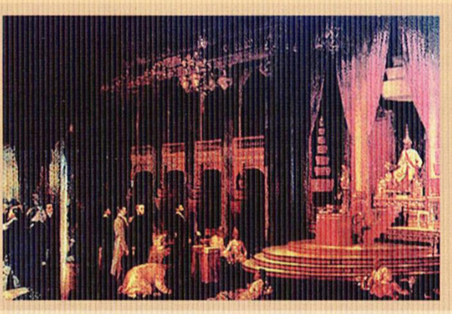
๑. ทรงเผยแพร่พระเกียรติคุณของพระองค์ให้ชาวต่างประเทศรู้ว่าพระองค์ก็มีความสามารถ เพราะครั้งใดที่มีการเปลี่ยนแปลงประเพณีบางประการในพระราชสำนักให้เหมือนฝรั่ง เช่น ให้ข้าราชการใส่เสื้อเวลาเข้าเฝ้า โดยโปรดเกล้าฯ ให้ทูตานุทูตต่างประเทศเข้าร่วมในพระราชพิธีเป็นบางครั้งบางคราวเหล่านี้ย่อมแพร่หลายไปถึงต่างประเทศด้วย นับว่าเข้าหลักการประชาสัมพันธ์

๒. มีพระปรีชาสามารถรู้จักผ่อนหนักผ่อนเบาในฐานะสยามเป็นประเทศเล็ก คือ ใช้พระสติปัญญามองการณ์ไกลเป็นที่ตั้ง เป็นผลให้ประสบความสำเร็จทางการทูต

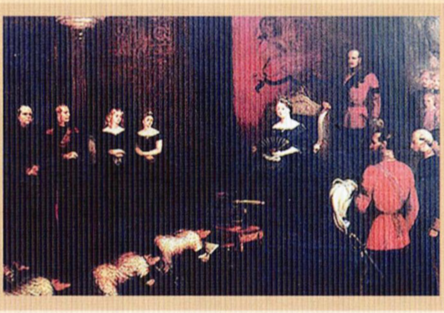
๓. กำลังด้านการทหาร แม้ว่ามีไม่มากนักแต่ก็สมสมัย ดังเช่นมีการต่อเรือแบบฝรั่ง และมีการหัดทหารอย่างยุโรปในวังหน้า

๔. การแต่งคณะราชทูตไปเจริญพระราชไมตรีกับประเทศทางทวีปยุโรป





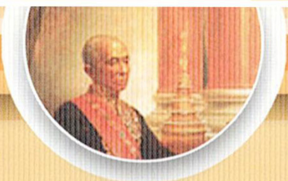
พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว คราวเสด็จออกรับคณะราชทูตฝรั่งเศส เมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๔๑๐ ณ พระที่นั่งอนันตสมาคม ในหมู่พระอภิเนาวนิเวศน์ ทรงสวมสายสะพายลิจองดอนเนอร์ พร้อมทั้งดาราซึ่งเป็นเครื่องราชอิสริยาภรณ์ฝรั่งเศส เพื่อเป็นเกียรติแก่คณะราชทูตฝรั่งเศสในครั้งนั้น



คณะทูตไทย ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้ราชทูตไทยอัญเชิญพระราชสาสน์และเครื่องราชบรรณาการไปถวายสมเด็จพระนางเจ้าวิกตอเรีย ณ ประเทศอังกฤษ นับเป็นครั้งแรกในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ที่ได้มีการส่งคณะราชทูตไปเจริญสัมพันธไมตรีถึงทวีปยุโรป

พระองค์ได้ทรงกระทำทุกสิ่งทุกอย่างเท่าที่ทรงกระทำได้ เพื่อที่จะให้ประเทศของพระองค์เป็นที่รู้จักและสร้างสัมพันธภาพอันดีในต่างประเทศ เพื่อให้ประเทศต่างๆ เหล่านั้นเคารพอธิปไตยของไทย พระองค์ทรงตระหนักว่าพระองค์จะต้องทรงทำการปฏิรูปกฎหมาย ขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ และพยายามปฏิบัติให้สอดคล้องกับแนวคิดทางตะวันตก เพื่อกันมิให้ประเทศต่างๆ เหล่านั้นยกเป็นข้ออ้าง เพื่อแทรกแซงก่อการภายในประเทศ

นอกจากนั้น การติดต่อค้าขายกับประเทศตะวันตกทำให้เกิดผลพลอยได้ด้านอารยธรรม ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ พระองค์ทรงยอมรับอารยธรรมต่างๆ มาใช้เป็นครั้งแรก เช่น การสำรวจทำแผนที่พระราชอาณาจักร การฝึกหัดทหารแบบยุโรป การต่อเรือกลไฟ การนำเครื่องจักรกลมาใช้เป็นประโยชน์ทุ่นแรง ตั้งโรงงานทำเหรียญกษาปณ์ โรงสีข้าว โรงเลื่อยไม้ด้วยเครื่องจักร และตั้งโรงพิมพ์หนังสือราชกิจจานุเบกษา



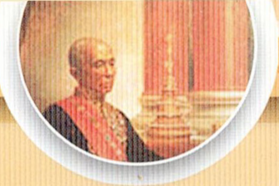
ด้านการศาสนา

การศาสนาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์ทรงตระหนักว่า พระภิกษุสงฆ์ประพฤติปฏิบัติผิดแผกไปจากพระธรรมวินัยเก่าแก่เป็นอันมาก การปฏิบัติศาสนกิจกระทำกันไปตามที่เคยปฏิบัติมา โดยไม่เข้าใจถึงความหมายและจุดมุ่งหมายที่แฝงอยู่ภายในเนื้อหาอันแท้จริงของพุทธศาสนา คือ ความรู้อันได้จากการตีความหมายของพระไตรปิฎก พระองค์มีพระราชประสงค์ที่จะเข้าใจในพุทธศาสนาที่แท้จริง และให้ผู้อื่นเข้าใจถึงประโยชน์อันเกิดจากข้อปฏิบัติที่ พระพุทธองค์ได้ทรงบัญญัติพร้อมทั้งหลักธรรมที่ได้จากการปฏิบัติ เน้นหนักในแนวความคิดเห็นด้านศีลธรรมจรรยาของชาวพุทธ

พระองค์ทรงถือว่าพระธรรมคำสั่งสอนของพระพุทธองค์ ไม่มีข้อขัดแย้งอะไรกับวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ พระองค์มิได้ทรงคัดค้านในเรื่องการตายแล้วเกิดใหม่ แต่พระองค์ทรงใช้อัตถาธิบายไปในแง่ปรัชญา ทรงชี้ให้เห็นถึงหลักของฟิสิกส์ ที่ว่าผลย่อมเกิดแต่เหตุ หากหลักเกณฑ์อันนี้ ครอบคลุมจักรวาลทางวัตถุอยู่ เหตุไฉนหลักเกณฑ์อันเดียวกันนี้จะไม่ครอบคลุมไปถึงจักรวาลทางจิตด้วย ตามหลักนี้สรุปได้ว่า กรรมทั้งหลายไม่ว่าจะเป็นกรรมดีหรือกรรมชั่ว ย่อมติดตามหรือยังผลให้เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น ไม่ว่าชาตินี้หรือชาติหน้า ถึงหากจะไม่เชื่อว่าวิญญาณจะไปเกิดใหม่ แต่อำนาจแห่งกรรมย่อมไม่มีวันเสื่อมศูนย์ แนวความคิดเช่นนี้ยากสำหรับบุคคลธรรมดาที่จะเข้าใจได้ หากแต่เป็นเพราะพระองค์ทรงเข้าใจในหลักศาสนาอย่างลึกซึ้ง พระองค์จึงทรงพยายามให้ประชาชนของพระองค์เข้าใจในหลักธรรมเช่นกัน

เมื่อทรงผนวชเป็นสามเณรตามประเพณี ทรงศึกษาศีลธรรมและเรียนภาษาบาลีขั้นต้น พระองค์ทรงดำรงภาวะสามเณรอยู่ ๗ เดือน ครั้นเมื่อมีพระชนมพรรษาได้ ๒๑ พรรษา ทรงผนวชเป็นพระภิกษุ ซึ่งเดิมพระองค์ตั้งพระทัยที่จะทรงผนวชเพียงหนึ่งพรรษาตามราชประเพณี หากเกิดเหตุการณ์อันมิได้คาดคิด ผลปรากฏต่อมาว่า พระองค์ไม่ได้ทรงลาผนวชตราบจน ๒๗ ปีภายหลัง

เมื่อครั้งเสด็จธุดงค์ไปยังเมืองนครปฐม ทรงพบพระปฐมเจดีย์ถูกทอดทิ้งอยู่ในป่ารกร้าง ภายหลังจึงโปรดให้บูรณะปฏิสังขรณ์โดยก่อเจดีย์แบบลังกาครอบเจดีย์เดิม



ด้านการคมนาคมและการสื่อสาร

❖ รากฐานการคมนาคมสมัยใหม่

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงวางรากฐานการคมนาคมสมัยใหม่ พระองค์ทรงทราบเป็นอย่างดีว่า การคมนาคมเป็นสิ่งจำเป็นต่อความเจริญก้าวหน้าของบ้านเมือง เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการไปมาและการติดต่อค้าขาย จึงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างถนนแบบฝรั่งขึ้น เพื่อใช้ในการคมนาคมได้สะดวกต่อการสัญจรไปมาของราษฎร การขนส่งลำเลียงสินค้า และยังเป็นศรีสง่าแก่บ้านเมือง ทรงจ้างกรรมกรให้ขุดคลองเพื่อเป็นคลองขนส่งทางน้ำ และราษฎรได้อาศัยน้ำในลำคลองมาใช้ในการเพาะปลูก ตลอดจนเป็นเส้นทางเดินเรือกลไฟ (เรือโดยสาร) และเรือบรรทุกข้าว นอกจากนี้พระองค์ยังโปรดเกล้าฯ ให้สร้างสะพานข้ามคลองเชื่อมกับถนนด้วย

ในรัชสมัยของพระองค์ ประชากรไทยได้เพิ่มจำนวนมากขึ้นกว่าเมื่อแรกสร้างพระนครใหม่ๆ หลายเท่า จากเอกสารที่เขียนโดย เซอร์ จอห์น เบาริง (Sir John Bowring) ในหนังสือราชอาณาจักรและพลเมืองสยามว่า มีประชากรประมาณ ๖ ล้านคน เป็นผลให้เกิดการขยายตัวเพิ่มขึ้นของเส้นทางคมนาคม ไม่ว่าทางน้ำหรือทางบก และภายหลังการลงนามในสนธิสัญญาทางพระราชไมตรีแบบเบาริง พ.ศ. ๒๓๙๘ เป็นต้นมา สถานกงสุลต่างๆ ส่วนมากจะตั้งอยู่ใกล้หรือริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้มีการติดต่อหรือเดินทางสัญจร ไปมาระหว่างคนต่างชาติกับคนไทย รวมทั้งมีการค้าขายของพ่อค้าชาวต่างประเทศ โดยพระองค์ทรงเห็นความสำคัญของการคมนาคม จึงได้มีพระราชดำริโปรดเกล้าฯ ให้ขุดคลองขึ้น ได้แก่

คลองผดุงกรุงเกษม นับเป็นคลองที่สำคัญ เป็นคลองที่ชักน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยามาหล่อเลี้ยงพื้นที่สองฟากคลอง ทำให้เหมาะแก่การทำสวนยิ่งขึ้น

คลองถนนตรง ขุดตั้งแต่หน้าป้อมผลาญไพรีราบตัดทุ่งวัวลำพองริมคลองผดุงกรุงเกษมฝั่งนอกลงไปถึงคลองพระโขนง และตัดคลองพระโขนงออกไปทะลุแม่น้ำใหญ่ และเอาดินมาถมเป็นถนนขนานไปกับคลอง ประโยชน์ของคลองและถนนตรง ทำให้การเดินทางระหว่างพระนครกับหัวเมืองใกล้เคียงทางตะวันออกสะดวกขึ้น ประชาชนส่วนมากเรียกคลองและถนนนี้ว่า **คลองวัวลำพอง ถนนวัวลำพอง** ไม่นานก็มีการสร้างสะพานข้ามคลองผดุงกรุงเกษม สะพานได้ชื่อว่า **สะพานวัวลำพอง** ชื่อวัวลำพองนี้ภายหลังเปลี่ยนเรียกเป็น **"หัวลำโพง"**

คลองมหาสวัสดิ์ ขุดตั้งแต่แม่น้ำเจ้าพระยาที่วัดชัยพฤกษมาลา จังหวัดนนทบุรี ไปทะลุแม่น้ำนครชัยศรี เมื่อขุดคลองนี้แล้ว โปรดเกล้าฯให้สร้างศาลาที่พักอาศัยริมคลองหนึ่งหลังทุกๆ ร้อยเส้น ที่ศาลาหลังระหว่างกลางคลอง มีการจารึกตำรายารักษาโรคต่างๆ ใส่แผ่นกระดานติด

ไว้เป็นการกุศล คนภายหลังจึงเรียกศาลาหลังนั้นว่า **"ศาลายา"** เป็นชื่อตำบลและสถานีรถไฟมาจนทุกวันนี้

คลองภาษีเจริญ ขุดตั้งแต่คลองบางกอกใหญ่ริมวัดปากน้ำไปถึงแม่น้ำนครชัยศรี

คลองดำเนินสะดวก ขุดตั้งแต่แม่น้ำบางยาวเมืองนครไชยศรีถึงคลองบางนกแขวกเมืองราชบุรี

เมื่อพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเสด็จขึ้นครองราชย์ ถนนเดิมที่สร้างขึ้นบริเวณพระบรมมหาราชวัง เช่น ถนนพระลาน ถนนสนามไชย ถนนข้างกำแพงด้านตะวันตกของพระบรมมหาราชวัง ถนนท้ายวังและถนนหน้าวังหน้า ถนนหน้าวังพระศรีสรรเพชญ์ ถนนพระจันทร์ และถนนเสาชิงช้า ถนนเหล่านี้ใช้สัญจรในฤดูแล้ง และกลายเป็นถนนโคลนในฤดูฝน พระองค์ได้ทรงรับคำกราบบังคมทูลอธิบายจากชาวต่างประเทศว่า ในประเทศทางยุโรปนั้น จะสร้างถนนที่สามารถใช้ได้ทุกฤดูกาล โดยใช้อิฐและหินก้อนใหญ่ก้อนเล็กปูเป็นชั้นๆ ทำให้พระองค์สนพระทัยมาก ประกอบกับกงสุลจากประเทศต่างๆ ได้เข้าชื่อถวายฎีกา ขอพระราชทานถนนโดยได้กราบบังคมทูลว่า "ชาวยุโรปเคยขี่รถขี่ม้า เที่ยวตากอากาศ ได้ความสบายไม่มีไข้ เข้ามาอยู่กรุงเทพมหานครไม่มีถนนหนทางที่จะขี่รถขี่ม้าไปเที่ยวพากันเจ็บไข้เนืองๆ"

พระองค์จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างถนนจากวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ผ่านสำเพ็ง (ย่านการค้าของชาวจีน) ผ่านบางรัก (ย่านการค้าและที่อยู่อาศัยของชาวตะวันตก) ถึงบางคอแหลม (ถนนตก) แล้วพระราชทานนามว่า **ถนนเจริญกรุง** แต่ประชาชนคนไทยส่วนมากเรียกว่า ถนนใหม่ และชาวต่างประเทศเรียก New Road

จะเห็นได้ว่า พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเห็นการณ์ไกล เพราะในปัจจุบันนี้ปรากฏว่าถนนเจริญกรุงได้คับแคบลงเสียแล้ว พร้อมๆ กับการสร้างถนนเจริญกรุง และการขุดคลองผดุงกรุงเกษม จึงโปรดเกล้าฯ ให้เอาดินที่ขุดขึ้นมาถมทำเป็น **ถนนพระรามที่ ๔** และเอาดินที่ขุดจากคลองบางขวางตั้งแต่บางรักจนถึงศาลาแดง ทำถนน ซึ่งต่อมามีฝรั่งตั้งโรงสีลมขึ้น จึงได้ชื่อว่า **ถนนสีลม** จนถึงปัจจุบัน

นอกจากนี้ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการสัญจรของชาวพระนคร พระองค์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ทำการปรับปรุงถนนเก่าให้เป็นถนนทันสมัย เริ่มตั้งแต่สนามไชยไปถึงประตูเมืองที่สำราญราษฎร์ ตรงออกประตูวัดสระเกศ รถม้าวิ่งสวนกันได้สบาย และพระราชทานนามว่า **ถนนบำรุงเมือง**

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้สร้างถนนอีกสายหนึ่ง คือ **ถนนเฟื่องนคร** เริ่มจากกำแพงเมืองด้านใต้ (ใต้ปากคลองตลาด) ย่านบ้านหม้อ บ้านญวน ตัดกับถนนเจริญกรุงเป็นสี่แพร่ง เรียกว่า สี่กั๊กพระยาศรีและตัดกับถนนบำรุงเมืองเป็น สี่แพร่ง เรียกว่า สี่กั๊กเสาชิงช้า ผ่านวัด มหรรณพาราม โรงเลี้ยงวัว สวนหลวง ไปจรด กำแพงเมืองด้านเหนือที่วัดบวรนิเวศวิหาร เมื่อสร้างถนนเสร็จ เจ้าของที่ดินริมถนนก็สร้างตึกแถว ห้องแถว ให้เช่าหรือค้าขาย เพราะเป็นถนนที่สำคัญ มีผู้สัญจรไปมามากมาย

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้บอกบุญสร้างสะพานไปยังบุคคลต่างๆ ปรากฏว่ามีผู้ทรงรับและรับสร้างสะพานฉลองพระเดชพระคุณอยู่หลายท่าน เช่น

สะพานหัน สร้างสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช เป็นสะพานที่ทอดข้ามให้คนเดิน เป็นสะพานหันได้หรือสะพานที่เลื่อนได้ จนมาถึงรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงโปรดเกล้าฯ ให้รื้อสะพานไม้เดิม แล้วสร้างเป็นสะพานโครงเหล็กและสองข้างริมทางเดินสร้างเป็นร้านขายของเบ็ดเตล็ด ทำคล้ายสะพานริอัลโตที่เมืองเวนิช หรือสะพานเวคคิโอที่เมืองฟลอเรนซ์ ในประเทศอิตาลี

รวมทั้งได้มีการก่อสร้างสะพานอีกจำนวนมาก ได้แก่ สะพานดำรงสถิต (สะพานเหล็กบน) สะพานพิทยเสถียร (สะพานเหล็กล่าง) เป็นสะพานข้ามคลองผดุงกรุงเกษมริมป้อมปิดปัจจนึก สะพานข้ามปลายคลองบางรัก สะพานข้ามคลองวัดยานนาวาข้างเหนือ สะพานข้ามคลองวัดลาว (วัดสุทธิวราราม) สะพานข้ามคลองวัดใหม่ สะพานข้ามคลองวัดสามจีน สะพานข้ามคลองบางขวาง สะพานตรงหลังบ้านกงสุลอังกฤษ

❖ เริ่มแรกของการวางสายการสื่อสารกับต่างประเทศ

พ.ศ. ๒๔๐๙ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ เจ้าหน้าที่อังกฤษสร้างสายโทรเลข จากประเทศพม่าผ่านประเทศไทยลงไปยังสิงคโปร์ ยาว ๙๕๐ ไมล์ เป็นการเริ่มแรกของการวางสายการสื่อสารกับต่างประเทศ

ด้านการเมืองการปกครอง การทหารและตำรวจ

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักว่าประเทศไทยต้องยกเลิกการแยกตัวอยู่อย่างโดดเดี่ยวเช่นที่เคยทำมา ต้องยอมทำการค้ากับต่างประเทศและรับความคิดเห็นใหม่ๆ แก้ไขเปลี่ยนแปลงประเพณีอันล้าสมัย ประมุขของประเทศไทยในภายภาคหน้าจำต้องศึกษาถึงความละเอียดอ่อน ตามความคิดเห็นทางวิทยาการทูต และการปกครองบ้านเมืองแบบตะวันตก ทรงตระหนักว่าการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้ต้องทำไปอย่างรวดเร็ว สิ่งใดที่ชาติตะวันตกทำมาเป็นเวลาร้อยๆ ปี ประเทศไทยต้องทำให้ได้ในระยะเร็วกว่านั้น การเปลี่ยนแปลงของพระองค์เป็นการปฏิวัติที่แปลกประหลาดที่สุดในประวัติศาสตร์ เพราะเหตุว่าไม่ได้เกิดขึ้นจากประชามติหรือเกิดจากความยินยอมของคณะก้าวหน้าหนุ่มที่บังคับเอาจากพระเจ้าแผ่นดิน หากเกิดจากพระองค์เองซึ่งเป็นทั้งพระเจ้าแผ่นดินและผู้นำคณะก้าวหน้าไปพร้อมกัน ตลอด ๑๗ ปีที่พระองค์เสด็จขึ้นครองราชย์ พระองค์ได้ทรงเปลี่ยนโฉมหน้าทั้งหมดของประเทศไทย

การที่พระราชาในระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ ทรงยอมเสียสละอย่างเต็มพระราชหฤทัย เพื่อปรับปรุงประเทศไปสู่รากฐานประชาธิปไตยสมัยใหม่ ในขณะที่ราษฎรของพระองค์เองไม่ได้เคยนึกฝันถึงสิ่งนี้เลย โดยทฤษฎีพระราชาแห่งประเทศไทย ทรงปกครองแผ่นดินตามระบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ ทรงเป็นเจ้าชีวิต และประชาชนก็เป็นสมบัติของพระองค์ หากพระองค์มิได้ทรงคิดเช่นนั้น ทรงเห็นว่าสถาบันพระมหากษัตริย์มีลักษณะเป็น "มนุษย์" มากขึ้น ไม่ใช่เทพศักดิ์สิทธิ์ พระมหากษัตริย์ย่อมมีทั้งส่วนดีและไม่ดี ตามวิสัยแห่งมนุษย์ เมื่อถูกยกย่องให้เป็น ก็ควรเป็นเจ้าชีวิตที่วางตัวดุจบิดามารดาอันเป็นที่พึ่งของราษฎร พระองค์ทรงวางรากฐานให้แก่สถาบันพระมหากษัตริย์ในแง่ความสุภาพ อ่อนน้อม ถ่อมตน ความสำนึกในหน้าที่ของพระมหากษัตริย์ที่พึงมีต่อผู้ใต้การปกครอง

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงดำรงอยู่ในภาวะของภิกษุถึง ๒๗ พรรษา ทำให้ทรงทราบความจริงว่า สังฆภาวะเป็นประชาธิปไตยอย่างแท้จริง และพระองค์ได้เสด็จธุดงค์โดยพระบาทเป็นทางไกลไปในถิ่นต่างๆ ของประเทศ ทำให้ทรงเข้าถึงประชาชน เข้าพระทัยในประชาชน ทรงทราบความต้องการของประชาชนเหล่านั้นได้เป็นอย่างดี ยากที่ผู้ปกครองประเทศโดยทั่วไปจะสามารถทำได้ และการเสด็จธุดงค์ของพระองค์ ทำให้ทรงมีความรู้ทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิประเทศ ซึ่งเป็นสิ่งที่พระเจ้าแผ่นดินองค์อื่นๆ ไม่เคยกระทำ ทำให้พระองค์ทรงใกล้ชิดกับ

ประชาชน ทรงสนทนากับประชาชนซึ่งไม่เคยมีในประวัติศาสตร์ของชาติไทย จากที่ทรงได้เห็นและทรงทราบความจริงเหล่านี้ ทำให้พระองค์ทรงตระหนักดีว่าเมื่อพระองค์เสด็จขึ้นครองราชย์แล้วจะทรงทำอย่างไร หลังจากพระราชพิธีบรมราชาภิเษกการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จึงเกิดขึ้น หากแต่การนำเอาความคิดอ่านและวิธีการแบบตะวันตกเข้ามาใช้ในเมืองไทยในขณะนั้น เกิดอุปสรรค ๒ ประการ คือ

๑. ในระยะแรกนั้น ข้าราชการชั้นสูงส่วนมากยังนิยมการปกครองแบบเก่า มีบุคคลน้อยมากที่เข้าใจในเหตุผลของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวที่ทรงต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขการปกครองแบบเก่าไปเป็นแบบตะวันตก บางครั้งก็เกิดความขัดแย้ง อันเป็นอุปสรรคในการแก้ไขปรับปรุงประเทศ

๒. หลักการปกครองของชาวตะวันตกที่นำมาแก้ไขปรับปรุงใช้ในประเทศไทย อาจไม่เหมาะกับบ้านเมืองตะวันออก และขัดกับหลักการปกครองของไทยในสมัยโบราณ นอกจากนี้ข้าราชการประเภทอนุรักษ์นิยมในขณะนั้น ยังเห็นว่า บ้านเมืองที่ปกครองแบบเก่านั้นยังก้าวหน้าประชาชนอยู่ดีกินดีอยู่แล้ว เมื่อเกิดความคิดขัดแย้งขึ้นเช่นนี้ พระองค์ทรงไม่แน่พระทัยว่า พระราชดำริในการเปลี่ยนแปลงของพระองค์กับการใช้การปกครองแบบเก่าโดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอย่างไหนจึงจะเหมาะสมสำหรับประเทศไทย ปัญหานี้ยังไม่มีผู้รอบรู้ที่พอจะถวายความคิดเห็นแก่พระองค์ได้

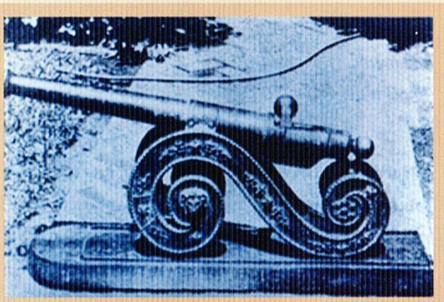
ด้วยเหตุนี้ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงทรงดำเนินพระบรมราโชบายในการปกครองประเทศ เป็นสายกลางมีลักษณะผสมผสานระหว่างตะวันตกและตะวันออก แม้ในส่วนของพระมหากษัตริย์ ก็เป็นพระมหากษัตริย์แบบตะวันตกและ ตะวันออก ลักษณะที่เป็นตะวันตกนั้นเป็นสิ่งประดับให้มีอารยธรรมยิ่งขึ้น ส่วนลักษณะที่เป็นตะวันออกนั้น คือ การวางพระองค์ประดุจดังบิดาของประชาชน

❖ การวางพื้นฐานทางด้านการทหาร

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักว่าประเทศไทยกำลังอยู่ในแผนการยึดครองของฝรั่งเศสและอังกฤษ ฉะนั้นจึงทรงต้องปรับปรุงกิจการทหารของประเทศให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยอย่างรีบด่วนพร้อมกันหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการจัดกำลัง การจัดหาอาวุธ การฝึก และยุทธวิธี และทรงทอดพระราชภาระให้พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว (ขณะที่ยังทรงพระอิสริยยศเป็นสมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้าจุฑามณี กรมขุนอิศเรศรังสรรค์) ในด้านการฝึกอบรมทหารปืนใหญ่ และทรงช่วยปรับปรุงกองทัพบกให้เป็นหน่วยทหารแบบตะวันตก ส่วนหน่วยทหารราบนั้นมีพระราชประสงค์ จะได้นายทหารอังกฤษมาช่วยปรับปรุงและฝึกอบรม

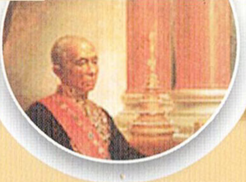
จึงทรงเลือกจ้างร้อยเอกชาวอังกฤษ ทหารนอกราชการของกองทัพอังกฤษเข้ารับราชการเป็นนายทหารฝรั่งคนแรกในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ชื่อร้อยเอก อิมเปย์ (Impey) ได้รับมอบหมายให้ฝึกทหารในกรมอาสาลาวและเขมร ในพระบรมมหาราชวัง ให้จัดเป็นกองร้อย เรียกว่า "ทหารเกณฑ์หัดอย่างยุโรป" หรือ "ทหารเกณฑ์หัดอย่างฝรั่ง" การฝึกสอนทหาร ได้จัดระเบียบแบบแผน และฝึกสอนทางบกเป็นครั้งแรก ตามแบบอย่างทหารอังกฤษ มีการแบ่งแยกเป็น กองพัน กองร้อย หมวดหมู่ มีผู้บังคับบัญชา ชั้นนายพัน นายร้อย นายสิบ ลดหลั่นกันลงมา และ เรียกขานเป็นคำอังกฤษ เพราะผู้สอนไม่อาจแปลคำเป็นภาษาไทย ทหารพวกนี้จึงได้ชื่อเรียกอีกอย่างว่า "ทหารเกณฑ์หัดอย่างอีหรอบ" ในขั้นต้นได้จัดเหล่าทหารรักษาพระองค์ โดยแบ่งออกเป็นสองกอง เรียกว่า กองทหารหน้า และกองทหารรักษาพระองค์ปืนปลายหอกวังหลวงเดิม พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯให้กองทหารเกณฑ์หัดอย่างยุโรปหรือกองทหารรักษาพระองค์เป็นทหารประจำพระองค์ ผลัดเปลี่ยนกันอยู่เวรรักษาพระราชฐาน การบังคับบัญชากองทหารทั้งสองนี้ แบ่งเป็นกองร้อย หมวด และหมู่ ซึ่งได้ถือปฏิบัติสืบมาจนถึงปัจจุบัน

❖ ปืนใหญ่



พระแสงปืนทรงพระสวัสดิ์ เป็นปืนสัมฤทธิ์ขนาด 1.15 นิ้ว บรรจุทางท้ายลำกล้องทีละนัด และปิดท้ายด้วยลูกเลื่อน มีเกลียว 5 ร่อง วางบนฐานเหล็กโค้งงอเป็นรูปตัว S ไม่มีตัวหนังสือบอกบริษัท เมือง และปีที่สร้าง มีแต่ลายหน้าสิงโตอยู่ที่ฐาน ซึ่งเป็นเครื่องหมายแสดงว่าสร้างในประเทศอังกฤษ

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเห็นว่าปืนใหญ่เป็นอาวุธมีอำนาจในการทำลายสูงในระยะไกล แต่ต้องใช้เวลาฝึกหัดทหารให้ชำนาญในการใช้เป็นเวลานานนั้น แม้ว่าพระองค์จะทรงมอบให้เป็นพระราชภาระของพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัวไปแล้ว พระองค์ยังทรงจัดกองปืนใหญ่อาสาญวนขึ้นใหม่ เพื่อทดแทนกองปืนใหญ่อาสาญวนที่โอนไปขึ้นกับวังหน้า ในส่วนพระองค์ทรงสนพระทัยในเรื่องปืนใหญ่ ทรงศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ จากเอกสารภาษาอังกฤษ จึงทรงทราบความก้าวหน้าของปืนใหญ่ในประเทศต่างๆ ทางยุโรป เมื่อคณะราชทูตไทยเดินทางไปเจริญทางพระราชไมตรีกับประเทศอังกฤษและ ฝรั่งเศส ได้มีพระราชหัตถเลขารับสั่งถึงจมื่นไวยวรนาถ (วร บุนนาค) ซึ่งอยู่ในคณะทูต ความว่า



"...เจ้าหมื่นไวยวรนารถเอาใจใส่เสาะหาซื้อปืนอย่างหนึ่ง เรียกว่า อามสตรอง ซึ่งเป็นปืนใหญ่บรรจุข้างท้าย มาให้ข้าพเจ้าเล่นเองเป็นปืนทองเหลืองย่อมๆ กระสุนตั้งแต่นิ้วหนึ่งขึ้นไปสองนิ้ว ลงมาสักกระบอกหนึ่ง ว่าเขาใช้อย่างไร แต่ก่อนนี้ไปเข้าได้สั่งปืนรบเนอกัมปนีให้เขาหามาให้ เขาก็ได้หามาให้ข้าพเจ้า เป็นปืนนิคแคมปาเตนกระบอกหนึ่งแล้ว ปืนนั้นข้าพเจ้าเอายิงเล่นเองก็ได้ ไม่น่ากลัวเหมือนปืนบรรจุทางปาก และบรรจุนวนไฟวุ่นวาย เพราะปืนนั้น ไฟข้างหลังไม่เห็นเลย ในลำกล้องปืนกระสุนกว้างนิ้วหนึ่ง ยาว 3 นิ้ว กระสุนแตกอย่างยาโกบก็มีมาด้วย ปืนนี้ยิงได้เร็ว 15 เซกันยิงได้นัดหนึ่ง ปืนอามสตรอง ถ้าเล็กๆ ไม่มี ก็จะคิดสั่งให้เขาทำขึ้นเป็นดังของเล่น เช่น ปืนรบเนอกัมปนีที่สั่งนั้นเถิด ปืนกระบอกนี้ รางก็เป็นทองเหลืองหล่อหนักสองหาบทั้งบอก เป็นงามนัก ราคา 1000 เหรียญเล็ก..."

❖ ทหารเรือ

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงสนพระทัยในความเจริญของกิจการทหาร และทรงมุ่งหวังให้การทหารเจริญทัดเทียมกับต่างประเทศ เพราะพระองค์ทรงตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องติดต่อกับต่างประเทศมากขึ้น ซึ่งอาจจะกระทบกระเทือนกันได้ ทรงทอดพระราชภาระให้พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าฯ และโปรดเกล้าฯ ให้ทรงดำรงตำแหน่งเป็น "ผู้บัญชาการทหารเรือวังหน้า" ทรงวางระเบียบแบบแผน ควบคุมการฝึกสอนและทรงอำนวยการต่อเรือกลไฟขึ้นได้ในเมืองไทยเป็นครั้งแรก พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าฯ ทรงเป็นคนไทยพระองค์แรกที่เป็นเจ้าของเรือกำปั่นที่ทำด้วยเหล็กทั้งลำ คือ "เรือมงคลราชปักษี" ซึ่งเป็นเรือสกูนเนอร์ (Schooner) ขนาด ๑๐๐ ตัน

ส่วนทหารเรือหน่วยอื่นที่ไม่ได้ขึ้นกับวังหน้า ให้ขึ้นกับเจ้าพระยาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) สมุหพระกลาโหม ผู้ซึ่งมีความสามารถในกิจการทางทะเล และการต่อเรือได้จัดการต่อเรือกลไฟหลวงสำหรับใช้เป็นประโยชน์แก่ประเทศ โดยเริ่มเปลี่ยนแปลงเรือรบจากกำปั่นรบใช้ใบมาเป็นกำปั่นรบกลไฟ และเรือรบกลไฟชนิดใช้จักรข้างจักรท้าย เรือที่ต่อสำเร็จเวลานั้น ชื่อสยามอรสุมพลมีจักรข้างยาว 75 ฟุต เฉพาะเครื่องจักรและกลไกนั้นสั่งมาแต่ประเทศอังกฤษ ส่วนลำเรือนั้นต่อที่กรุงเทพฯ เมื่อได้เรือสยามอรสุมพลใช้ในทางราชการเป็นที่สบพระราชหฤทัยแล้ว จึงโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพระยาศรีสุริยวงศ์จัดการสร้างต่อไปอีกหลายลำ ส่วนเรือใบที่เคยต่อและใช้อยู่แต่ก่อนมีพระราชดำริจะเลิกเสีย

เมื่อการสร้างกำลังทางเรือเป็นเรื่องสำคัญ จึงโปรดเกล้าฯ ให้พระเจ้าลูกยาเธอ กรมหมื่นวิษณุนารถนิภาธร พร้อมด้วยเจ้าพระยาศรีสุริยวงศ์ เสด็จไปทอดพระเนตรกิจการต่างประเทศที่เมืองสิงคโปร์และปีนัง เพื่อศึกษาการปกครอง ท่าจอดเรือ อู่ต่อและซ่อมเรือรบ เรือ สินค้าและกิจการอื่นๆ เพื่อปรับปรุงกองทัพเรือไทยให้ทันสมัย

ในราชการวังหลวง เมื่อเรือกลไฟเพิ่มจำนวนมากขึ้น จึงโปรดเกล้าฯ ให้ตั้ง "กรมเรือกลไฟ" ขึ้นในกรมทหารเรือของวังหลวงมีพระยาอรสุมพลภิบาลเป็นเจ้ากรม ส่วนกองเรือวังหน้าขึ้นต่อพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัวเหมือนเดิม

❖ การวางพื้นฐานทางด้านตำรวจ

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งตำรวจทำหน้าที่รักษาการเหมือนอย่างเช่นตำรวจในปัจจุบันนี้ แต่ไม่ได้เรียกว่าตำรวจ หากเรียกว่า "โปลิศ"

โปลิศซึ่งตั้งขึ้นมีหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อยภายในพระนคร ปฏิบัติงานคล้ายหน้าที่ของตำรวจที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบัน แต่ในครั้งนั้นไม่ได้เรียกว่า "ตำรวจ" เรียกทับศัพท์ภาษาอังกฤษว่า "โปลิศ"

ในปี พ.ศ. 2405 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้ชาวอังกฤษผู้หนึ่ง นามว่า เอส เย เบิก เอมส์ (S.J. Burg Aims) ให้เป็นผู้ตั้งกองตำรวจขึ้นในพระนครเป็นครั้งแรก สมัยนั้นเป็นเวลาก่อนที่ตำรวจในกรุงลอนดอนซึ่งใช้เครื่องแบบสีน้ำเงินได้เปลี่ยนจากหมวกสูง (Top hat) มาใช้หมวกยอด (Helmet) ฉะนั้นเมื่อพิเคราะห์ดูตามบรรทัดฐานของตำรวจ จะเห็นได้ว่าตำรวจของไทยมีมานานก่อนสมัยดังกล่าว เป็นพวกที่ทำหน้าที่คล้ายคลึงและใกล้เคียงกับตำรวจมากที่สุดก็คือเจ้าหน้าที่จำพวกหนึ่ง (ตำรวจหวาย) แต่งกายในเครื่องแต่งกายพลเรือน คือถือมัดหวายมีหน้าที่ช่วยเหลือตุลาการ ทำนองเดียวกันกับจำพวก โบว์ สตรีท รันเนอร์ส (Bow Street Runners) ซึ่งเป็นชื่อของตำรวจในกรุงลอนดอนสมัยโบราณ

เอมส์ ได้รับพระราชทานยศเป็นผู้บังคับการตำรวจ ผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาครั้งแรกเป็นแขกมลายู รับสมัครจากพวกซึ่งเคยเป็นทหารและตำรวจมาแล้วที่สิงคโปร์ ต่อมาได้เปลี่ยนเป็นคนไทยและแขกอินเดีย ที่เหลืออยู่ก็มีหน้าที่สืบสวน ข้อความซึ่งหาอ่านได้จากจดหมายเหตุของประเทศสยาม ปี พ.ศ. 2412 อันเป็นระยะที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 เพิ่งสวรรคต มีความว่า

"...พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระอุตสาหะพากเพียร ในอันที่จะจัดนายตำรวจต่างประเทศ โดยพระราชทานเงินเดือนอย่างพอเพียง และกองตำรวจซึ่งได้ฝึกฝนมาจากเมืองท่าสิงคโปร์ของอังกฤษ พระองค์ได้ทรงพยายามเป็นเวลาหลายปี จนกระทั่งได้ผลเป็นที่พึงพอใจเรามีความยินดีที่พลเมืองได้มีหัวหน้าชาติอังกฤษ ที่สามารถทำการบังคับบัญชากองตำรวจ สำหรับที่จะคอยรักษาความปกติสุขของพระนครให้พ้นจากพวกมิจฉาชีพ..."

กล่าวได้ว่าพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเป็นผู้ก่อกำเนิดตำรวจขึ้นเป็นครั้งแรกในกรุงรัตนโกสินทร์

ด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

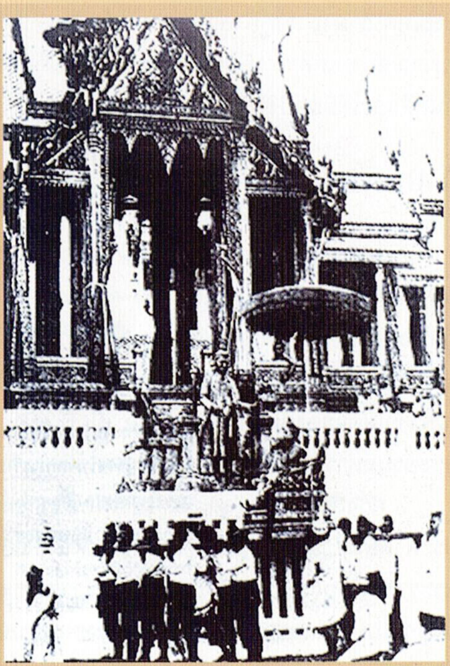
พระปรีชาญาณที่ควรจะกล่าวถึงอีกเรื่องหนึ่งของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว คือการที่ทรงเป็นนักศึกษาค้นคว้าทั้งทางด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี พระองค์ทรงกล่าวกับเซอร์ จอห์น เบาริง ว่า

"ประวัติศาสตร์สมัยโบราณของประเทศไทยยังค่อนข้างมืดมน และเต็มไปด้วยนิยายอันเหลือเชื่อต่างๆ"

แต่พระองค์ไม่ทรงยอมให้เป็นอย่างนั้นอีกต่อไป ประวัติศาสตร์สมควรได้รับการสังคายนาเช่นเดียวกับพระไตรปิฎก พระองค์จึงทรงศึกษาค้นหาวินิจฉัย เปรียบเทียบหลักฐานทั้งหมดที่มีอยู่เพื่อให้เป็นหลักฐานต่อๆ มาปรากฏว่าพระองค์ทรงพระราชนิพนธ์บทความวินิจฉัยประวัติศาสตร์หลายเรื่อง ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา เราจึงได้รับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ตอนต้นของไทยเพิ่มขึ้นเป็นอันมาก แม้ว่าบางครั้งพระราชวินิจฉัยของพระองค์จะใช้เป็นแนวทางในปัจจุบันไม่ได้ แต่พระราชวินิจฉัยเหล่านั้นก็เต็มไปด้วยความเฉลียวฉลาด มุ่งตรงไปยังผลอย่างแน่ชัดและเป็นการเริ่มต้นให้ได้ทราบก่อน ไม่เช่นนั้นเราคงไม่สามารถทราบประวัติศาสตร์ได้ดีถึงทุกวันนี้

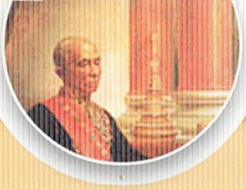
พระองค์ได้ทรงศึกษาวิชาประวัติศาสตร์อย่างลึกซึ้ง ดังที่ทราบกันอยู่แล้วว่า ได้มีประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องราวทางโบราณคดีหรือปัญหาเกี่ยวกับการใช้ภาษาออกมาระหว่างรัชกาลนี้

แม้ว่าจะมิได้ทรงลงพระปรมาภิไธยเองแต่พระองค์ได้พระราชทานพระราชดำริให้จัดทำขึ้น และยังได้ทรงมีรับสั่งให้จัดพิมพ์พระราชพงศาวดารสยาม ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๑๘๙๓ คราวเสียกรุง นอกจากนั้นยังทรงพระราชนิพนธ์หนังสือข้อสังเกตย่อๆ เกี่ยวกับพระราชพงศาวดารสยามเป็นภาษาอังกฤษ ข้อสังเกตต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาอันมืดมนในประวัติศาสตร์เก่าแก่ก็ดี โบราณคดีก็ดี หรือขนบธรรมเนียมประเพณีก็ดี เหล่านี้ล้วนมีประโยชน์ต่อนักศึกษาที่ต้องการศึกษาค้นคว้าเป็นอันมาก ความรู้ทางประวัติศาสตร์ของประเทศไทยจึงได้เจริญแพร่หลาย แม้จนทุกวันนี้ใครจะศึกษาประวัติศาสตร์และโบราณคดีของประเทศไทยก็ยังได้อาศัยพระบรมราชาธิบายของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวซึ่งทรงพระราชนิพนธ์ไว้แทบทุกคน



ในระหว่างที่เสด็จธุดงค์ในปี พ.ศ. ๒๓๗๖ ทรงค้นพบหลักศิลาจารึกที่สุโขทัย นครหลวงโบราณ หลักศิลานี้จารึกด้วยอักษรไทยรุ่นแรกที่สุดเท่าที่ค้นพบ เป็นหลักศิลาจารึกของพ่อขุนรามคำแหง ที่ทรงสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๑๘๓๖ นอกจากนี้พระองค์ยังทรงค้นพบพระแท่นมนังคศิลาที่พ่อขุนรามคำแหงทรงใช้เป็นที่ประทับและได้ทรงนำมาไว้ที่กรุงเทพมหานคร ในปัจจุบันได้ใช้พระแท่นนี้ในพระราชพิธีบรมราชาภิเษกทุกครั้ง

ระหว่างเสด็จธุดงค์ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพิจารณาซากเมืองสุโขทัย ทอดพระเนตรศาสนสถานอันใหญ่โตที่ปรักหักพังอยู่ในป่าต่างๆ โบราณสถานเหล่านี้ไม่ว่าจะเป็นแบบขอมหรือไทยย่อมมีความหมายต่อ



ประเทศ ถ้าสามารถรู้ถึงความหมายได้ พระองค์ทรงเชิญนักโบราณคดีชาวฝรั่งเศสเข้ามาศึกษาซากโบราณสถานเหล่านี้ เพื่อค้นหาความลับในอดีตด้วยการใช้เทคนิคแบบใหม่ สิ่งนี้ นับว่าเป็นการเริ่มต้นที่ดีและได้มีผลยิ่งขึ้นในรัชกาลต่อๆ มา

ด้านพิพิธภัณฑ์

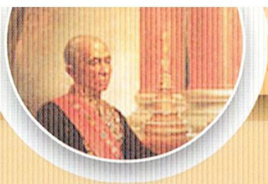
พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เป็นพระมหากษัตริย์พระองค์แรกที่ทรงเริ่มจัดให้มีพิพิธภัณฑสถานขึ้นในประเทศไทย จากความสนพระทัยส่วนพระองค์ในการรวบรวมวัตถุโบราณที่ทรงพบ ในขณะที่ได้เสด็จออกธุดงค์ในที่ต่างๆ เมื่อครั้งทรงผนวช อาทิ ศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ศิลาจารึกวัดป่ามะม่วง พระแท่นมนังคศิลาบาตร ซึ่งเป็นโบราณวัตถุจากเมืองเก่าสุโขทัยในคราวเสด็จธุดงค์มณฑลฝ่ายเหนือ เมื่อปี พ.ศ. ๒๓๗๖ และโปรดเกล้าฯ ให้นำมาเก็บรักษาไว้ในพระบรมมหาราชวัง ครั้งแรกจัดแสดงไว้ที่พระที่นั่งราชฤดี

ครั้งถึงปี พ.ศ. ๒๔๐๐ โปรดเกล้าฯ ให้ย้ายสิ่งของจากพระที่นั่งราชฤดีไปไว้ยังพระที่นั่งประพาสพิพิธภัณฑ์ในหมู่พระอภิเนาวนิเวศน์ ซึ่งได้รับการออกแบบเป็นอาคารแบบฝรั่ง ตามลักษณะพระราชวังในยุโรป เนื่องด้วยทรงเล็งเห็นว่าในรัชสมัยแห่งพระองค์ได้มีพระราชไมตรีกับพระมหานครใหญ่ๆ ในยุโรปและอเมริกา มีเครื่องมงคลบรรณาการอย่างดีมาถวาย สมควรจะเก็บรักษาไว้เพื่อเป็นที่ระลึกทางพระราชไมตรี ครั้นจะจัดประดับในพระที่นั่งอย่างไทยก็ดูจะไม่เข้ากับเครื่องบรรณาการที่มีอยู่

พระที่นั่งประพาสพิพิธภัณฑ์ หรือ Royal Museum คือ พิพิธภัณฑ์ส่วนพระองค์ของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และในขณะนั้นเรียกพิพิธภัณฑ์ทับศัพท์ภาษาอังกฤษว่า “มิวเซียม” แม้คำว่า “พิพิธภัณฑ์” จะได้เกิดขึ้นแล้วจากท้ายนามพระที่นั่งประพาสพิพิธภัณฑ์ แต่ก็เป็นความนิยมที่มาเรียกกันในชั้นหลัง

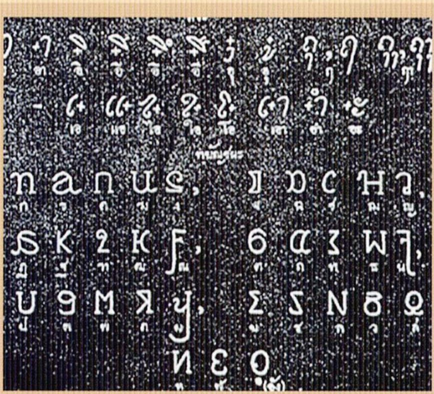
นอกจากนี้ พระองค์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้นำสิ่งของไปร่วมจัดแสดงในงานพิพิธภัณฑ์นานาชาติ ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๐๔ และงานพิพิธภัณฑ์นานาชาติ ณ กรุง ปารีส ประเทศฝรั่งเศส ใน พ.ศ. ๒๔๐๙ นับเป็นครั้งแรกที่ประเทศไทยได้ส่งศิลปวัตถุโบราณของชาติไปแสดงถึงทวีปยุโรป

จะเห็นได้ว่างานพิพิธภัณฑ์ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว มิได้เป็นเพียงจุดเริ่มต้นบทบาทของพิพิธภัณฑ์ที่สอดคล้องกับแนวคิด และปรัชญาของการพิพิธภัณฑ์ในขณะนั้นแต่เพียงประการเดียว หากยังเป็นการเริ่มต้นบทบาทของพิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษา โดยเป็นแหล่ง



ศึกษาความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชาติ จากโบราณวัตถุที่มีอยู่ในพิพิธภัณฑ์ด้วยเช่นกัน แม้ว่าพิพิธภัณฑ์ในระยะแรกนั้นจัดขึ้นอย่างเป็นการภายในส่วนพระองค์ ยังมิได้เปิดให้ประชาชนทั่วไปเข้าชมก็ตาม

ด้านภาษาและวรรณกรรม



ลักษณะตัวอักษรอริยกะ สมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พ.ศ. ๒๓๙๐

ในระหว่างปลายรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ติดต่อมาถึงต้นรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว แนวทางของภาษาและหนังสือเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพราะพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อยังทรงผนวชอยู่ทรงให้ความสนพระทัยในการเรียนภาษาอังกฤษ และทรงศึกษาจนสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างดียิ่ง นับเป็นก้าวแรกของการยอมรับอารยธรรมตะวันตก และเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิรูปภาษาเข้าสู่ยุคใหม่ของประเทศไทย ภาษาไทยเริ่มได้รับอิทธิพลจากภาษาต่างประเทศ แต่ลักษณะทั่วๆ ไปของภาษาไทยยังไม่เปลี่ยนแปลง เพียงแต่มีคำภาษาต่างประเทศมาปะปนอยู่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

แม้ว่าพระองค์ทรงเห็นความสำคัญ และทรงศึกษาภาษาต่างประเทศ แต่พระองค์ก็ยังทรงฝักใฝ่พระราชหฤทัยในภาษาไทย และทรงกวดขันเรื่องการใช้ถ้อยคำที่จะใช้เป็นภาษาเขียนของภาษาไทย หรือกราบทูลเรื่องราวต่างๆ ว่าคำใดที่ควรใช้หรือมิควรใช้ ได้พระราชทานคำอธิบายให้แบบอย่างไว้ ดังตัวอย่างเช่น พระองค์ทรงพยายามดัดแปลงตัวอักษรและวิธีการเขียนหนังสือไทย เพื่อให้เหมือนอักษรของชาวยุโรป คือ สระและพยัญชนะอยู่บรรทัดเดียวกัน เรียงสระไว้หลังพยัญชนะ ตัวอักษรที่ได้ปรับปรุงแก้ไขนี้ เรียกว่า อักษรอริยกะ พระองค์โปรดให้ทดลองใช้กับพระสงฆ์ฝ่ายธรรมยุต แต่อักษรอริยกะไม่แพร่หลาย เนื่องจากอักษรอริยกะเปลี่ยนรูปสระและพยัญชนะ และวิธีการเขียนเปลี่ยนไปจากอักษรไทยเดิม เหมาะกับการเขียนภาษาบาลีเท่านั้นไม่ช้าก็เลิกล้มไปไม่เป็นที่นิยม

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๔ ทรงพระราชนิพนธ์หนังสือไว้มากมาย พระราชนิพนธ์ส่วนใหญ่เป็นร้อยแก้วมากกว่าร้อยกรอง ทรงเป็นพระมหากษัตริย์ไทยที่ทรงมีพระราชหัตถเลขาไปยังนานาประเทศ และบุคคลสำคัญบางคนในประเทศ ด้วยลายพระหัตถ์เป็นภาษาอังกฤษ

จึงได้รับการยกย่องว่า ทรงเป็นพระมหากษัตริย์ที่ทรงเชี่ยวชาญภาษาต่างประเทศ นอกจากพระราชสาสน์ ยังมีพระบรมราชาธิบายต่างๆ และประกาศสำคัญๆ ทรงพระราชนิพนธ์เรื่อง สมเด็จพระนเรศวรต้องตกไปเป็นตัวประกันอยู่เมืองพม่า และพระบรมราชาธิบายบทพระคาถาตำนานพระแก้วมรกตเป็นภาษาอังกฤษ (ทรงแปลจากบทพระราชนิพนธ์ของพระองค์เอง)

ด้านสถาปัตยกรรม ประติมากรรม และจิตรกรรม

❖ สถาปัตยกรรม

ในกระบวนการด้านศิลปะและสถาปัตยกรรม ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวนี้ ได้หันความนิยมไปสู่แบบตะวันตกแทนรูปแบบศิลปะของจีน พระมหาปราสาทราชมณเฑียรรับเอารูปลักษณะ “ฝรั่ง” มาใช้มากขึ้น พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้สร้างหมู่พระอภิเนาวนิเวศน์ ขึ้นในที่สวนขวาใหม่ทั้งหมู่ นอกจากนั้นกระบวนการช่างศิลปะอย่างยุโรปได้แพร่หลายออกไปสู่วัดวาอาราม และวังเจ้านายในท้องที่ต่างๆ จนกล่าวได้ว่า รัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๔ เป็นสมัยเริ่มแรกของศิลปะตะวันตกในยุครัตนโกสินทร์ อย่างไรก็ดีการรับรูปแบบศิลปะต่างชาติของรัชกาลนี้ก็มิได้หมายความว่า ศิลปะตะวันตกจะสอดแทรกเข้าไปทุกหนทุกแห่งในสถาปัตยกรรมไทย คงมีในบางแห่งและเป็นบางส่วนเท่านั้น

❖ ประติมากรรม

รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เกิดการสร้างงานศิลปกรรมทุกสาขา รวมทั้งประติมากรรมด้วย เช่น การปั้นรูปภาพราชานุสรณ์ แบบเหมือนจริงขึ้นเป็นครั้งแรกในกรุงรัตนโกสินทร์ สาเหตุจากการเปิดสัมพันธไมตรีกับชาติตะวันตก ได้มีการส่งของแลกเปลี่ยนกันเป็นบรรณาการ คราวหนึ่งมีการส่งพระบรมราชานุสรณ์รัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าฯ ที่ เอมิล ฟรังซัว ชาตรูส (Emile Francois Chatrousse) ปั้นเลียนแบบจากพระบรมฉายาลักษณ์ แต่ไม่เคยเห็นพระองค์จริงๆ จึงปั้นพระบรมรูปทรง พ่วงพี มีกล้ามพระมังสาแบบฝรั่ง เมื่อทอดพระเนตรแล้ว จึงมีพระราชดำรัสให้ช่างไทย คือ หลวงเทพรจนา (พลับ) ซึ่งภายหลังเป็นพระยาจินดารังสรรค์ ให้ทดลองปั้น

ถวายเลียนแบบพระองค์จริงทรงมาลาสก๊อตแบบฝรั่ง พระบรมรูปองค์นี้นับเป็นการเปิดศักราชของวงการประติมากรรมไทย จากการปั้นปูนราชานุสรณ์ โดยการสร้างพระพุทธรูปหรือเทวรูปแทนมาสู่การปั้นราชานุสรณ์แบบเหมือนจริงเช่นปัจจุบันนี้ และถือได้ว่าเป็นการปั้นพระบรมรูปพระมหากษัตริย์ไทยที่ยังทรงดำรงพระชนม์อยู่เป็นครั้งแรกในวงการประติมากรรมไทย โดยสร้างขึ้นตามคตินิยมตะวันตก

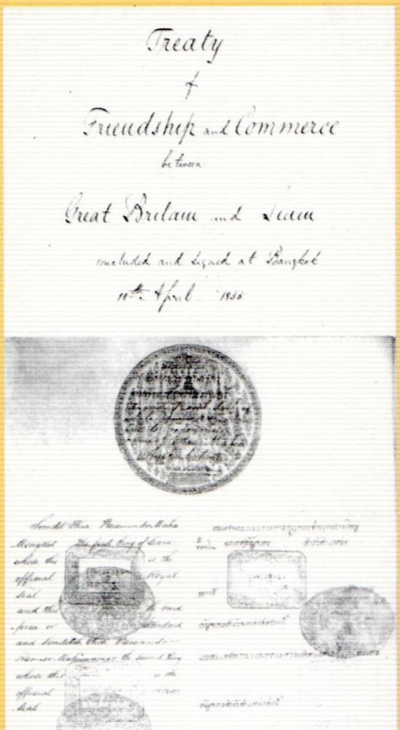
งานประติมากรรม ด้านปั้นหล่อพระพุทธรูปในสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าฯ นิยมปั้นหล่อพระประธานเป็นพระพุทธรูปขนาดเล็กประมาณ หน้าตัก ๒ ศอก ทำฐานชุกชีสูง มีมณฑปครอบ พุทธลักษณะพระพุทธรูปเป็นแบบเฉพาะ มีลักษณะส่วนรวมเริ่มใกล้เคียงความเป็นมนุษย์มากขึ้น มีการปั้นจีวรเป็นริ้ว พระกรรณทำแบบหูมนุษย์ บนพระเศียรไม่มีต่อมพระเมาลี พระพุทธรูปที่งดงามในรัชกาลนี้คือ พระพุทธรูปนิรันตราย พระพุทธสิหิงคปฏิมาพระประธานวัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร นอกจากนั้นยังมีประติมากรรมที่สำคัญมากอีกชิ้นหนึ่ง คือ เป็นเทวรูปประทับยืนขนาดเล็ก ทรงเครื่องกษัตริยาธิราช พระหัตถ์ขวาทรงพระแสงขรรค์ พระหัตถ์ซ้ายยกขึ้น จีบพระดรรชนีเสมอพระอุระในท่าประทานพร หล่อด้วยทองคำบริสุทธิ์ทั้งองค์ สูงขนาด ๘ นิ้วฟุต มีเทวลักษณะที่งดงามมาก

งานประติมากรรมด้านตกแต่งประดับสถาปัตยกรรม มี ๒ แบบ คือ มีการรื้อฟื้นการสร้างวัดแบบกรุงเก่า เป็นทำนองศิลปะนีโอคลาสสิค (Neo Classic) ของไทย คือ สร้างวัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร วัดประจำรัชกาล เลียนแบบกรุงเก่า กลับไปจำหลักหน้าบัน และการทำคันทวยหัวเสาใหม่ และนิยมสร้างอาคารพุทธสถานเป็นสถูปกลมบนฐานไฟที่สูง การปั้นปูนใช้ช่างปูนที่ชำนาญงานจากการสร้างวัดในรัชกาลก่อนมาสร้าง เพียงแต่ออกแบบลายทั้งหน้าบัน ซุ้มประตูหน้าต่างผสมลายฝรั่งเข้าไป งานปูนปั้นที่สำคัญ คือ หน้าบัน หอไตรวัดศาลาปูนวรวิหาร หน้าบันพระอุโบสถวัดชุมพลนิกายารามราชวรวิหาร และหน้าบันวัดชัยพฤกษมาลาราชวรวิหาร เป็นต้น

❖ จิตรกรรม

จิตรกรรมไทยในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้นำวิธีเขียนภาพแบบตะวันตกมาผสมผสาน โดยใช้กฎเกณฑ์ทัศนียวิทยา มีระยะใกล้–ไกล แสดงความลึกในแบบ ๓ มิติ ตลอดจนการจัดองค์ประกอบให้บรรยากาศและสีสันประสานสัมพันธ์กับรูปแบบตัวภาพปราสาทราชวัง และเรื่องที่เกี่ยวกับคติทางพุทธศาสนา จึงนับว่าจิตรกรรมไทยแบบประเพณีแนวใหม่แสดงลักษณะศิลปะแบบอุดมคติและศิลปะแบบเรียลลิสท์ ที่ประสานกลมกลืนเป็นเอกภาพขึ้นมีความสวยงาม ผลงานชิ้นสำคัญ ได้แก่ ภาพเขียนฝาผนังภายในพระอุโบสถวัดบวรสถานสุทธาวาส (วัดพระแก้ว วังหน้า) พระอุโบสถวัดมหาพฤฒาราม กรุงเทพมหานคร พระอุโบสถวัดมัชฌิมาวาส จังหวัดสงขลา อุโบสถวัดวัง จังหวัดพัทลุง และพระอุโบสถวัดโปรดเกศเชษฐาราม จังหวัดสมุทรปราการ ฯลฯ

จิตรกรรมแบบประเพณีภายในพระอุโบสถและวิหารวัดเสนาสนาราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นฝีมือช่างสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าฯ ที่มีลักษณะและรูปแบบซึ่งต่างกับแบบขรัวอินโข่ง แสดงการเขียนตามหลักทัศนียวิทยา ใช้อาคารสถาปัตยกรรม เช่น พระอุโบสถและพระวิหารของวัด หรือพระบรมมหาราชวังในสมัยนั้น ให้ส่วนสัดรูปบุคคลในภาพดูสมจริง ตามธรรมชาติที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม แทนปราสาทราชวังและตัวภาพ ตามแบบประเพณีนิยมที่ทำกันมาแล้วหลายสมัย ตัดเส้นด้วยสีหนักดูแข็งแรง มิได้ตัดเส้นริ้วน้ำ หรือต้นไม้ใบไม้เป็นใบๆ เหมือนแบบเก่า มีความรู้สึกอิสระให้ชีวิตเป็นธรรมชาติ เป็นวิธีการเขียนภาพแบบใหม่ผสมกับแบบเก่าที่น่าสนใจ จิตรกรรมสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าฯ ซึ่งเป็นแบบเก่าแท้อยู่ที่วัดชิโนรสาราม กรุงเทพมหานคร จะเขียนพื้นท้องฟ้า สีดำ บรรยากาศสีทึมๆ เพราะใช้พื้นสีดำทั่วไปแบบเดียวกับวัดทองนพคุณ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งของจิตรกรรมแบบประเพณีในสมัยนี้


Treaty
of
Friendship and Commerce
between
Great Britain and Siam
concluded and signed at Bangkok
18th April 1855

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๓๕๔-๓๗๔๖ โทรสาร ๐-๒๓๕๔-๓๗๑๒